Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n. 221 del 20 settembre 1996 - Serie generale

Spedizione in abbonamento postale (50%) - Roma

PARTE PRIMA **Roma - Venerdì, 20 settembre 1996** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 155

MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE

DECRETO MINISTERIALE 29 agosto 1996.

Attuazione della direttiva 96/20/CE della Commissione del 27 marzo 1996 che adegua al progresso tecnico la direttiva 70/157/CEE relativa al livello sonoro ammissibile ed al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore.

DECRETO MINISTERIALE 29 agosto 1996.

Attuazione della direttiva 96/27/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 1996 sulla protezione degli occupanti dei veicoli a motore in caso di urto laterale e che modifica la direttiva 70/156/CEE.

SOMMARIO

MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE

DECRETO 29 agosto 1996.

Attuazione della direttiva 96/20/CE della Commissione del 27 marzo 1996 che adegua al progresso tecnico la direttiva 70/157/CEE relativa al livello sonoro ammissibile ed al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore.

IL MINISTRO DEI TRASPORTI
E DELLA NAVIGAZIONE

Visto l'art. 229 del nuovo codice della strada approvato con decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 114 del 18 maggio 1992 che delega i Ministri della Repubblica a recepire, secondo le competenze loro attribuite, le direttive comunitarie afferenti a materie disciplinate dallo stesso codice;

Visto l'art. 406 del regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada approvato con decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 303 del 28 dicembre 1992 che conferma l'applicabilità del sopracitato art. 229 del codice al recepimento delle direttive comunitarie disciplinanti materie del regolamento;

Visto l'art. 71 del nuovo codice della strada che ai commi 2, 3 e 4 stabilisce la competenza del Ministro dei trasporti e della navigazione a decretare in materia di norme costruttive e funzionali dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, ispirandosi al diritto comunitario;

Visto l'art. 72 del nuovo codice della strada che ai commi 8 e 9 stabilisce la competenza del Ministro dei trasporti e della navigazione a decretare in materia di norme di omologazione e di contrassegno di conformità dei dispositivi di equipaggiamento dei veicoli a motore e dei loro rimorchi ispirandosi al diritto comunitario;

Visto il decreto 5 agosto 1974 di recepimento della direttiva n. 70/157/CEE, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore;

Visto il decreto 28 settembre 1995 di recepimento della direttiva 92/97/CEE pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 245 del 19 ottobre 1995 che modifica il sopracitato decreto 5 agosto 1974;

Vista la direttiva della Commissione n. 96/20/CE che adegua al progresso tecnico la direttiva 70/157/CEE del Consiglio relativa al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore;

Decreta:

Art. 1.

1. Gli allegati al decreto ministeriale 5 agosto 1974 di recepimento della direttiva 70/157/CEE, come da ultimo modificati dal decreto del 28 settembre di recepimento della direttiva 92/97/CEE sono modificati in conformità all'allegato al presente decreto.

Art. 2.

1. A decorrere dal 1° ottobre 1996 non sarà più possibile:

negare il rilascio della omologazione CE o della omologazione nazionale di un tipo di veicolo a motore per ciò che concerne il livello sonoro ammissibile e il dispositivo di scarico;

negare il rilascio della omologazione CE di un tipo di dispositivo di scarico;

vietare la vendita e la prima immatricolazione di veicoli o la vendita di dispositivi di scarico;

se essi sono conformi alle prescrizioni del decreto 28 settembre 1995 come modificate dal presente decreto.

2. A decorrere dal 1° gennaio 1997 non sarà più possibile accordare il rilascio della omologazione CE o della omologazione nazionale di un tipo di veicolo né accordare il rilascio della omologazione CE di un dispositivo di scarico per motivi concernenti il livello sonoro ammissibile, se non sono soddisfatte le prescrizioni del decreto 28 settembre 1995 come modificate dal presente decreto.

3. In deroga al precedente comma 2, e limitatamente ai pezzi di ricambio sarà possibile continuare ad accordare l'omologazione CE e consentire la vendita di dispositivi di scarico conformi alle prescrizioni stabilite nella direttiva 70/157/CEE ed ai suoi successivi emendamenti, purché tali dispositivi:

siano destinati esclusivamente all'installazione come parti di ricambio su veicoli in circolazione;

siano conformi alle prescrizioni della direttiva vigente all'atto della prima immatricolazione dei veicoli ai quali sono destinati.

Art. 3.

1. L'allegato al presente decreto ne costituisce parte integrante.

Roma, 29 agosto 1996

Il Ministro: BURLANDO

ALLEGATO

Tra gli articoli e l'allegato I è inserito il seguente elenco degli allegati:

«Elenco degli allegati

ALLEGATO I: Omologazione CE di un veicolo a motore per quanto riguarda il livello sonoro

Appendice 1: Scheda informativa

Appendice 2: Scheda di omologazione

ALLEGATO II: Omologazione CE di dispositivi di scarico in quanto entità tecniche

Appendice 1: Scheda informativa

Appendice 2: Scheda di omologazione

Appendice 3: Modello del marchio di omologazione CE

ALLEGATO III: Controlli della conformità della produzione

ALLEGATO IV: Specifiche della pista di prova»

Modifiche all'allegato I

La nota in calce del punto 1.1.7 è modificata come segue:

«(1) In conformità con le definizioni date nell'allegato II, punto A della direttiva 70/156/CEE.»

Il punto 2.1 è modificato come segue:

«2.1. Ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE, la domanda di omologazione CE di un tipo di veicolo per quanto riguarda il livello sonoro deve essere presentata dal costruttore del veicolo.»

Il punto 2.2 è modificato come segue:

«2.2. Il modello della scheda informativa è presentato nell'appendice 1.»

I punti da 2.2.1 a 2.2.4 incluso sono soppressi.

Al punto 2.3, la locuzione «o il suo mandatario» è soppressa.

Il punto 2.5 è soppresso.

Il punto 4 è modificato come segue:

«4. **Rilascio dell'omologazione CE**

4.1. Se sono soddisfatte le prescrizioni del caso, l'omologazione CE viene rilasciata ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 3 e, se applicabile, dell'articolo 4, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE.

4.2. Il modello della scheda di omologazione CE è presentato nell'appendice 2.

4.3. A ciascun tipo di veicolo omologato viene assegnato un numero di omologazione conformemente all'allegato VII della direttiva 70/156/CEE. Uno Stato membro non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di veicolo.»

Al punto 5.2.1.2, «allegato III» è sostituito da «appendice 2».

Al punto 5.2.2.3.1, «allegato VI» è sostituito da «allegato IV».

Al punto 5.2.2.3.4, il testo del secondo paragrafo è sostituito dal testo seguente:

«I pneumatici utilizzati per la prova sono scelti dal costruttore del veicolo; essi devono essere conformi alle pratiche commerciali in vigore ed essere disponibili sul mercato; devono inoltre corrispondere a una delle dimensioni del pneumatico [vedi il punto 2.17 dell'allegato II alla direttiva 92/23/CEE del Consiglio (*)] indicate per il veicolo dal costruttore dello stesso conformemente al punto 1.5 dell'addendum all'appendice 2 e, nel caso dei veicoli delle categorie M1 e N1, essere conformi alle prescrizioni della direttiva 89/459/CEE, relative alla profondità minima degli intagli del battistrada; nel caso di veicoli di altre categorie, si applica la profondità minima degli intagli del battistrada specificata nella direttiva 89/459/CEE come se i veicoli rientrassero nel campo di applicazione di tale direttiva. I pneumatici devono essere gonfiati alla pressione o alle pressioni adeguate alla massa di prova del veicolo.

(*) GU n. L 129 del 14. 5. 1992, pag. 95».

Al punto 5.2.2.4.3.3.1.1, alla fine del terzo paragrafo è aggiunto quanto segue:

«Se è possibile raggiungere il regime "S" del motore mediante un regime di avvicinamento del motore corrispondente al regime minimo, la prova deve essere eseguita solo in terza marcia e i risultati ottenuti devono essere valutati.»

Alla fine del punto 5.2.2.4.3.3.1.2, è aggiunto quanto segue:

«Tuttavia, il veicolo è considerato rappresentativo del suo tipo se, su richiesta del costruttore, le prove sono eseguite per un numero di rapporti più elevato di quello previsto e se il livello sonoro più elevato è raggiunto tra i rapporti estremi.»

Ai punti 5.2.3.1 e 5.2.3.5.1, «allegato III» è sostituito da «appendice 2».

Al punto 5.3.2, la dizione «articolo 8, paragrafo 3» è sostituita dalla dizione «articolo 11, paragrafo 2 o articolo 11, paragrafo 3».

Il punto 6 recita:

«6. Modifiche del tipo e delle omologazioni

6.1. In caso di modifica del tipo omologato ai sensi della presente direttiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 5 della direttiva 70/156/CEE.»

I sottopunti del punto 7 sono modificati come segue:

«7.1. I provvedimenti intesi a garantire la conformità della produzione sono presi a norma dell'articolo 10 della direttiva 70/156/CEE.

7.2. Disposizioni particolari:

7.2.1. le prove di cui al punto 2.3.5 dell'allegato X alla direttiva 70/156/CEE sono quelle specificate nell'allegato III, parte I della presente direttiva;

7.2.2. le verifiche di cui al punto 2.4 dell'allegato X della direttiva 70/156/CEE vengono eseguite di norma a cadenza biennale.»

Dopo la figura 4, sono inserite le appendici 1 e 2 riportate qui di seguito.

«Appendice 1

Scheda informativa n. ... [ai sensi dell'allegato I della direttiva 70/156/CEE del Consiglio (*)] relativa all'omologazione CE di un veicolo per quanto riguarda il livello sonoro ammissibile e il dispositivo di scarico (direttiva 70/157/CEE, modificata da ultimo dalla direttiva ../../CE)

Le seguenti informazioni devono, dove applicabili, essere fornite in triplice copia e includere un indice del contenuto. Gli eventuali disegni devono essere forniti in scala adeguata e con sufficienti dettagli in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Le eventuali fotografie devono fornire sufficienti dettagli.

Qualora i sistemi, i componenti o le entità tecniche includano funzioni controllate elettronicamente, saranno fornite le necessarie informazioni relative alle prestazioni.

0. **Dati generali**

0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):

0.2. Tipo e designazione(i) commerciale(i) generale(i):

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo (*):

0.3.1. Posizione della marcatura:

0.4. Categoria del veicolo (*):

0.5. Nome e indirizzo del costruttore:

0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:

(*) La numerazione dei punti e le note che figurano nella presente scheda informativa corrispondono a quelle dell'allegato I della direttiva 70/156/CEE.
I punti non rilevanti ai fini della presente direttiva sono stati omessi.

1. **Caratteristiche costruttive generali del veicolo**

1.1. Fotografie e/o disegni di un veicolo rappresentativo:

1.3.3. Assi motore (numero, posizione, interconnessione):

1.6. Posizione e disposizione del motore:

2. **Masse e dimensioni** (*) (in kg e mm) (eventualmente con riferimento ai disegni)

2.4. Campo di dimensioni (fuori tutto) del veicolo:

2.4.1. Per telaio non carrozzato:

2.4.1.1. Lunghezza (*)

2.4.1.2. Larghezza (*)

2.4.2. Per telaio carrozzato:

2.4.2.1. Lunghezza (*):

2.4.2.2. Larghezza (*):

2.6. Massa del veicolo carrozzato in ordine di marcia oppure massa del telaio cabinato, qualora il costruttore non fornisca la carrozzeria (compresi equipaggiamento di base, liquido refrigerante, lubrificanti, carburante, ruota di scorta, attrezzi e conducente) (*) (massima e minima):

3. **Motopropulsore** (*)

3.1. Costruttore:

3.1.1. Codice motore del costruttore (quale apposto sul motore, o altri mezzi di identificazione):

3.2. Motore a combustione interna:

3.2.1.1. Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea, quattro tempi/due tempi (¹)

3.2.1.2. Numero e disposizione dei cilindri:

3.2.1.2.3. Ordine di accensione:

3.2.1.3. Cilindrata (*): .... cm^3

3.2.1.8. Potenza netta massima (t): .... kW a .... min^{-1} valore dichiarato dal costruttore)

3.2.4. Alimentazione:

3.2.4.1. A carburatore/i: sì/no (¹)

3.2.4.1.2. Tipo o tipi:

3.2.4.1.3. Numero:

3.2.4.2. A iniezione (soltanto motori ad accensione spontanea): sì/no (¹)

3.2.4.2.2. Principio di funzionamento: iniezione diretta/precamera/camera a turbolenza (¹)

3.2.4.2.4. Regolatore:

3.2.4.2.4.1. Tipo:

3.2.4.2.4.2.1. Punto d'intercettazione massimo (sotto carico) .... min^{-1}

3.2.4.3. A iniezione (soltanto motori ad accensione comandata): sì/no (¹)

3.2.4.3.1. Principio di funzionamento: collettore di aspirazione [a punto singolo o multiplo (¹)]/iniezione diretta/altro (specificare) (¹):

(¹) Cancellare la dicitura inutile.

3.2.8. Sistema di aspirazione:

3.2.8.4.2. Filtro dell'aria, disegni: .... oppure

3.2.8.4.2.1. Marca o marche:

3.2.8.4.2.2. Tipo o tipi:

3.2.8.4.3. Silenziatore di aspirazione, disegni .... oppure

3.2.8.4.3.1. Marca o marche:

3.2.8.4.3.2. Tipo o tipi:

3.2.9. Sistema di scarico:

3.2.9.2. Descrizione e/o disegno del sistema di scarico:

3.2.9.4. Silenziatore/i di scarico (silenziatore anteriore, centrale, posteriore: costruzione, tipo, marcatura; se influiscono sulla rumorosità esterna: misure atte a ridurre il rumore nel vano motore e sul motore):

3.2.9.5. Ubicazione dell'uscita dello scarico:

3.2.9.6. Silenziatore di scarico contenente materiali fibrosi:

3.2.12.2.1. Convertitore catalitico: sì/no (')

3.2.12.2.1.1. Numero di elementi e di convertitori catalitici:

3.3. Motore elettrico:

3.3.1. Tipo (avvolgimento, eccitazione):

3.3.1.1. Massima potenza oraria: .... kW

3.3.1.2. Tensione di esercizio: V

3.4. Altri motori o propulsori o loro combinazioni (particolari riguardanti le parti di detti motori e propulsori):

4. **Trasmissione**

4.2. Tipo di trasmissione (meccanica, idraulica, elettrica, ecc.):

4.6. Rapporti di trasmissione:

Marcia	Rapporti del cambio (rapporti tra numero di giri dell'albero motore e quelli dell'albero secondario del cambio)	Rapporto/i del differenziale (rapporto tra il numero di giri dell'albero secondario del cambio e quelli della ruota motrice)	Rapporti totali di trasmissione
Massimo per cambio continuo (*)			
1			
2			
3			
...			
Minimo per cambio continuo (*)			
Retromarcia			

(*) Trasmissione variabile continua.

(') Cancellare la dicitura inutile.

4.7. Velocità massima del veicolo (e marcia con la quale essa è ottenuta) (in km/h) (*):

6. **Sospensione**

6.6. Pneumatici e ruote:

6.6.2. Limiti superiore e inferiore dei raggi di rotolamento:

6.6.2.1. Asse 1:

6.6.2.2. Asse 2:

6.6.2.3. Asse 3:

6.6.2.4. Asse 4:

ecc.

9. **Carrozzeria** (non si applica ai veicoli della categoria M[1])

9.1. Tipo di carrozzeria:

9.2. Materiali e modalità di costruzione:

12. **Varie**

12.5. Dettagli di qualsiasi dispositivo estraneo al motore destinato a ridurre il rumore (se non compreso in altre voci):

Informazioni complementari per i veicoli fuoristrada

1.3. Numero di assi e di ruote:

2.4.1. Per telaio non carrozzato

2.4.1.4.1. Angolo d'attacco (na): .... gradi

2.4.1.5.1. Angolo di uscita (nb): .... gradi

2.4.1.6. Altezza libera dal suolo (come definita al punto 4.5 della parte A dell'allegato II della direttiva 70/156/CEE):

2.4.1.6.1. Tra gli assi:

2.4.1.6.2. Sotto l'(le) asse(i) anteriore(i):

2.4.1.6.3. Sotto l'(le) asse(i) posteriore(i):

2.4.1.7. Angolo di rampa (nc): .... gradi

2.4.2. Per telaio carrozzato

2.4.2.4.1. Angolo d'attacco (na): .... gradi

2.4.2.5.1. Angolo di uscita (nb): .... gradi

2.4.2.6. Altezza libera dal suolo (come definita al punto 4.5, parte A dell'allegato II della direttiva 70/156/CEE):

2.4.2.6.1. Tra gli assi:

2.4.2.6.2. Sotto l'(le) asse(i) anteriore(i):

2.4.2.6.3. Sotto l'(le) asse(i) posteriore(i):

2.4.2.7. Angolo di rampa (nc): .... gradi

2.15. Capacità di spunto in salita (veicolo da solo): .... %

4.9. Bloccaggio del differenziale: sì/no/facoltativo (¹)

Data, file

(¹) Cancellare la dicitura inutile.

Appendice 2

MODELLO

SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CE

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

Timbro dell'amministrazione

Comunicazione riguardante:

— l'omologazione [1]

— l'estensione dell'omologazione [1]

— il rifiuto dell'omologazione [1]

— la revoca dell'omologazione [1]

di un tipo di veicolo/componente/entità tecnica [1] per quanto riguarda la direttiva .. /.. /CEE, modificata da ultimo dalla direttiva .. /.. /CE.

Numero di omologazione:

Motivo dell'estensione:

PARTE I

0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):

0.2. Tipo e designazione(i) commerciale(i) generale(i):

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo/componente/entità tecnica [1] [2]:

0.3.1. Posizione della marcatura:

0.4. Categoria del veicolo [3]:

0.5. Nome e indirizzo del costruttore:

0.7. Per i componenti e le entità tecniche, posizione e modo di apposizione del marchio di omologazione CE:

0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:

PARTE II

1. Altre informazioni (ove opportuno): (vedi Addendum)
2. Servizio tecnico incaricato delle prove:
3. Data del verbale di prova:
4. Numero del verbale di prova:
5. Eventuali osservazioni: (vedi Addendum)
6. Luogo:
7. Data:
8. Firma:
9. Si allega l'indice del fascicolo di omologazione depositato presso l'autorità omologante, del quale si può richiedere copia.

Addendum alla scheda di omologazione CE n. ...

concernente l'omologazione di un veicolo per quanto riguarda la direttiva 70/157/CEE, modificata da ultimo dalla direttiva .. /.. /CE

1. Informazioni complementari:

1.1. Se del caso, elenco dei veicoli presi in considerazione a titolo del punto 5.2.2.4.3.3.1.2 dell'allegato I:

1.2. Motore:

1.2.1. Costruttore:

1.2.2. Tipo:

1.2.3. Modello:

1.2.4. Potenza massima .... kW a .... giri/minuto

---

(1) Cancellare la dicitura inutile.

(2) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono dei caratteri che non interessano la descrizione del tipo di veicolo, componente o entità tecnica di cui alla presente scheda di omologazione, detti caratteri sono rappresentanti dal simbolo «?» (ad es.: ABC??123???).

(3) Definita nell'allegato II, punto A della direttiva 70/156/CEE.

1.3. Trasmissione: cambio automatico/non automatico [1]

1.3.1. Numero dei rapporti:

1.4. Equipaggiamento:

1.4.1. Silenziatore di scarico:

1.4.1.1. Fabbricante:

1.4.1.2. Modello:

1.4.1.3. Tipo: .... secondo disegno n.: ....

1.4.2. Silenziatore di aspirazione:

1.4.2.1. Fabbricante:

1.4.2.2. Modello:

1.4.2.3. Tipo: .... secondo disegno n.: ....

1.5. Dimensioni dei pneumatici:

1.5.1. Descrizione del tipo di pneumatico per le prove di omologazione:

1.6. Misure:

1.6.1. Livello sonoro del veicolo in movimento:

	Risultati		
	sinistra dB (A) [2]	destra dB (A) [2]	Posizioni del comando del cambio
Prima misurazione			
Seconda misurazione			
Terza misurazione			
Quarta misurazione			
Risultato della prova:	dB (A)/E [3]		

1.6.2. Livello sonoro del veicolo fermo:

	dB (A)	Regime del motore
Prima misurazione		
Seconda misurazione		
Terza misurazione		
Risultato della prova:	dB (A)/E [3]	

1.6.3. Livello sonoro del rumore dovuto all'aria compressa

	Risultati	
	sinistra dB (A) [2]	destra dB (A) [2]
Prima misurazione		
Seconda misurazione		
Terza misurazione		
Quarta misurazione		
Risultato della prova:	dB (A)	

5. Osservazioni:

[1] Cancellare la dicitura inutile.
[2] I valori di misura sono indicati previa deduzione di 1 dB (A), conformemente alle disposizioni del punto 5.2.2.5.1 dell'allegato I.
[3] «E» indica che si tratta di misure eseguite conformemente alla presente direttiva.

Modifiche all'allegato II

Al punto 0, la dizione «articolo 9 bis» è sostituita dalla dizione «articolo 2».

Il punto 2.1 è modificato come segue:

«2.1. Ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE, la domanda di omologazione CE per un dispositivo di scarico di sostituzione o per elementi di detto dispositivo in quanto entità tecnica è presentata dal costruttore del veicolo o dal fabbricante di detta entità tecnica.».

Il punto 2.2 è modificata come segue:

«2.2. Il modello della scheda informativa è presentato nell'appendice 1.».

I punti da 2.2.1 a 2.2.3 incluso, 2.4 e 3.1.3 sono soppressi.

La nota (¹) relativa ai punti 2.3.3 e 5.2.1 è modificata come segue:

«(¹) Conformemente alle prescrizioni della presente direttiva nella versione applicabile alla data di omologazione del veicolo.»

La numerazione dei punti 3, 3.1, 3.1.1, 3.1.2 e 3.2 deve essere modificata e tali punti assumono la numerazione seguente: 2.4, 2.4.1, 2.4.1.1, 2.4.1.2 e 2.4.2.

Il punto 4 diventa il punto 3 ed è modificato come segue:

«3. **Rilascio dell'omologazione CE**

3.1. Se sono soddisfatte le prescrizioni del caso, l'omologazione CE viene rilasciata ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 3 e, se applicabile, dell'articolo 4, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE.

3.2. Il modello della scheda di omologazione CE è presentato nell'appendice 2.

3.3. A ciascun tipo di dispositivo di scarico di sostituzione o elemento di detto dispositivo omologato in quanto entità tecnica viene assegnato un numero di omologazione conformemente all'allegato VII della direttiva 70/156/CEE; la sezione 3 del numero di omologazione indica il numero della direttiva di adeguamento applicabile alla data dell'omologazione del veicolo. Uno Stato membro non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di dispositivo di scarico di sostituzione o elemento di detto dispositivo.».

È aggiunto il nuovo punto 4 che segue:

«4. **Marchio di omologazione CE**

4.1. Ogni dispositivi di scarico di sostituzione o elemento di detto dispositivo, esclusi gli elementi di fissaggio e i tubi, conforme al tipo omologato ai sensi della presente direttiva deve recare un marchio di omologazione CE.

4.2. Il marchio di omologazione CE è costituito da un rettangolo all'interno del quale è iscritta la lettera "e" seguita dal numero o dalle lettere distintivi dello Stato membro che ha rilasciato l'omologazione:

"1" per la Germania
"2" per la Francia
"3" per l'Italia
"4" per i Paesi Bassi
"5" per la Svezia
"6" per il Belgio
"9" per la Spagna
"11" per il Regno Unito
"12" per l'Austria
"13" per il Lussemburgo
"17" per la Finlandia
"18" per la Danimarca
"21" per il Portogallo
"23" per la Grecia
"IRL" per l'Irlanda

Il marchio deve inoltre comprendere, in prossimità del rettangolo, il "numero di omologazione di base" specificato nella sezione 4 del sistema di numerazione di cui all'allegato VII della direttiva 70/156/CEE, preceduto da due cifre indicanti il numero progressivo assegnato al più recente adeguamento tecnico significativo della direttiva 70/157/CEE alla data in cui è stata concessa l'omologazione CE. Per la direttiva 70/157/CEE, il numero progressivo è 00; per la direttiva 77/212/CEE il numero progressivo è 01; per la direttiva 84/424/CEE il numero progressivo è 02; per la direttiva 92/97/CEE il numero progressivo è 03.

4.3. Il marchio di omologazione CE deve essere indelebile e risultare chiaramente leggibile anche quando il dispositivo di scarico di sostituzione od elemento di detto dispositivo viene montato sul veicolo.

4.4. Un esempio del marchio di omologazione CE è presentato nell'appendice 3.»

Il punto 6 è sostituito dai seguenti nuovi punti 6 e 7:

«6. **Modifiche del tipo e delle omologazioni**

6.1. In caso di modifica del tipo omologato ai sensi della presente direttiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 5 della direttiva 70/156/CEE.

7. **Conformità della produzione**

7.1. I provvedimenti intesi a garantire la conformità della produzione sono presi a norma dell'articolo 10 della direttiva 70/156/CEE.

7.2. Disposizioni particolari:

7.2.1. le prove di cui al punto 2.3.5 dell'allegato X della direttiva 70/156/CEE sono quelle prescritte nell'allegato III, parte II della presente direttiva;

7.2.2. le verifiche di cui al punto 2.4 dell'allegato X della direttiva 70/156/CEE vengono eseguite di norma a cadenza biennale.»

Dopo la figura 3 sono aggiunte le seguenti appendici 1, 2 e 3:

«*Appendice 1*

Scheda informativa n. ... relativa all'omologazione CE dei dispositivi di scarico dei veicoli a motore in quanto entità tecniche (direttiva 70/157/CEE, modificata da ultimo dalla direttiva ../../CE)

Le seguenti informazioni devono, dove applicabili, essere fornite in triplice copia e includere un indice del contenuto. Gli eventuali disegni devono essere forniti in scala adeguata e con sufficienti dettagli in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Le eventuali fotografie devono fornire sufficienti dettagli.

Qualora i sistemi, i componenti o le entità tecniche includano funzioni controllate elettronicamente, saranno fornite le necessarie informazioni relative alle prestazioni.

0. **Dati generali**

0.1. Marca (denominazione commerciale del fabbricante):

0.2. Tipo e designazione(i) commerciale(i) generale(i):

0.5. Nome ed indirizzo del fabbricante:

0.7. Per componenti e le entità tecniche, posizione e modo di apposizione del marchio di omologzaione CE:

0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:

1. **Descrizione del veicolo a cui è destinato il dispositivo** (se il dispositivo è destinato al montaggio su più di un tipo di veicolo, le informazioni richieste qui di seguito devono essere presentate per ciascun tipo)

1.1. Marca (denominazione commerciale del fabbricante):

1.2. Tipo e designazione(i) commerciale(i) generale(i):

1.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo:

1.4. Categoria del veicolo:

1.5. Numero di omologazione CE per quanto riguarda il livello sonoro:

1.6. Tutte le informazioni di cui ai punti da 1.1 a 1.5 della scheda di omologazione relativa al veicolo (allegato I, appendice 2 della presente direttiva):

2. **Descrizione del dispositivo**

2.1. Descrizione del dispositivo di scarico di sostituzione con l'indicazione della relativa posizione di ciascun elemento del dispositivo e le istruzioni per il montaggio:

2.2. Disegni dettagliati di ciascun elemento, così da consentirne facilmente la localizzazione e l'identificazione, e riferimento ai materiali utilizzati. Tali disegni devono indicare lo spazio destinato all'apposizione obbligatoria del marchio di omologazione CE.

Data, file

Appendice 2

MODELLO

SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CE

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

Timbro dell'amministrazione

Comunicazione riguardante:

— l'omologazione (1)

— l'estensione dell'omologazione (1)

— il rifiuto dell'omologazione (1)

— la revoca dell'omologazione (1)

di un tipo di veicolo/componente/entità tecnica (1) per quanto riguarda la direttiva ../../CEE, modificata da ultimo dalla direttiva ../../CE.

Numero di omologazione:

Motivo dell'estensione:

PARTE I

0.1. Marca (denominazione commerciale del fabbricante):

0.2. Tipo e designazione(i) commerciale(i) generale(i):

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo/componente/entità tecnica (1) (2):

0.3.1. Posizione della marcatura:

0.4. Categoria del veicolo (3):

0.5. Nome e indirizzo del fabbricante:

0.7. Per i componenti e le entità tecniche, posizione e modo di apposizione del marchio di omologazione CE:

0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:

PARTE II

1. Altre informazioni (ove opportuno): (vedi Addendum)
2. Servizio tecnico incaricato delle prove:
3. Data del verbale di prova:
4. Numero del verbale di prova:
5. Eventuali osservazioni: (vedi Addendum)
6. Luogo:
7. Data:
8. Firma:
9. Si allega l'indice del fascicolo di omologazione depositato presso l'autorità omologante, del quale si può richiedere copia.

Addendum alla scheda di omologazione CE n. ...

concernente l'omologazione in quanto entità tecnica di un dispositivo di scarico per quanto riguarda la direttiva 70/157/CEE, modificata da ultimo dalla direttiva ../../CE

1. Altre informazioni

1.1. Composizione dell'entità tecnica:

(1) Cancellare la dicitura inutile.
(2) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono dei caratteri che non interessano la descrizione del tipo di veicolo, componente o entità tecnica di cui alla presente scheda di omologazione, detti caratteri sono rappresentati dal simbolo «?» (ad es.: ABC??123???).
(3) Definito nell'allegato II, punto A della direttiva 70/156/CEE.

1.2. Marchio o denominazione commerciale del tipo o dei tipi di veicoli a motore al quale il dispositivo silenziatore è destinato (¹):

1.3. Tipo/i di veicolo e relativo(i) numero(i) di omologazione:

1.4. Motore:

1.4.1. Natura (accensione comandata/spontanea):

1.4.2. Cicli: due tempi, quattro tempi:

1.4.3. Cilindrata:

1.4.4. Potenza massima del motore .... kW a .... giri/minuto:

1.5. Numero dei rapporti del cambio di velocità.

1.6. Rapporti impiegati del cambio di velocità:

1.7. Rapporto/i al ponte:

1.8. Valori del livello sonoro:

— veicolo in marcia: .... dB (A), velocità stabilizzata prima dell'accelerazione a .... km/h

— veicolo fermo: .... dB (A), a .. .. giri/minuto

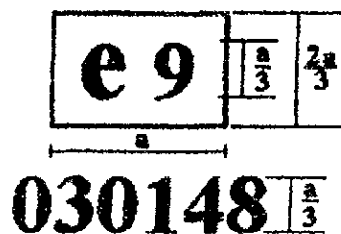
1.9. Variazioni della perdita di carico:

1.10. Eventuali restrizioni all'uso e prescrizioni di montaggio:

5. Osservazioni:

Appendice 3

MODELLO DEL MARCHIO DI OMOLOGAZIONE CE

a ≥12mm

Il dispositivo di scappamento o il suo elemento recante il marchio di omologazione CE qui raffigurato è stato omologato in Spagna (e9) ai sensi della presente direttiva 92/97/CEE (03) con il numero di omologazione di base 0148.

Le figure sono puramente indicative.

(¹) *Se vengono indicati diversi tipi, i punti da 1.3 a 1.10 incluso devono essere compilati per ciascun tipo.*»

Modifiche agli allegati III, IV, V e VI:

Gli allegati III e IV sono soppressi.

L'allegato V diventa allegato III.

Nell'allegato III, paragrafo 1, il punto 2 è modificato come segue:

«2. Procedimenti di prova

I metodi di prova, le condizioni e gli strumenti di misura e l'interpretazione dei risultati sono quelli descritti nell'allegato I. Il veicolo o i veicoli oggetto della prova devono essere sottoposti alla prova per la misurazione del rumore del veicolo in moto descritta al punto 5.2.2 dell'allegato I.»

L'allegato VI diventa allegato IV.

96A5964

DECRETO 29 agosto 1996.

Attuazione della direttiva 96/27/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 1996 sulla protezione degli occupanti dei veicoli a motore in caso di urto laterale e che modifica la direttiva 70/156/CEE.

IL MINISTRO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE

Visto l'art. 229 del nuovo codice della strada approvato con decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 114 del 18 maggio 1992 che delega i Ministri della Repubblica a recepire, secondo le competenze loro attribuite, le direttive comunitarie afferenti a materie disciplinate dallo stesso codice;

Visto l'art. 71 del nuovo codice della strada che ai commi 3 e 4 stabilisce la competenza del Ministro dei trasporti e della navigazione a decretare in materia di norme costruttive e funzionali dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, ispirandosi al diritto comunitario;

Visto il decreto 8 maggio 1995 di recepimento della direttiva 92/53/CEE che modifica la direttiva del Consiglio 70/156/CE relativa all'omologazione dei veicoli a motore e loro rimorchi, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 78 del 27 giugno 1995;

Vista la direttiva n. 96/27/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 1996 sulla protezione degli occupanti dei veicoli a motore in caso di urto laterale e che modifica la direttiva 70/156/CEE;

Decreta:

Art. 1.

Ai fini del presente decreto si intende per «veicolo» ogni veicolo quale definito all'art. 2 del decreto ministeriale 8 maggio 1995 di recepimento della direttiva 92/53/CEE.

Art. 2.

1. A decorrere dalla entrata in vigore del presente decreto, sarà ammesso il rilascio:

dell'omologazione CE o dell'omologazione nazionale di un tipo di veicolo;

l'immatricolazione o la messa in circolazione di un veicolo,

se il veicolo, per quanto attiene la protezione degli occupanti in caso di urto laterale, è conforme alle prescrizioni del presente decreto.

2. A decorrere dal 1° ottobre 1998 non sarà più possibile rilasciare l'omologazione CE a norma dell'art. 4 del decreto 8 maggio 1995 di recepimento della direttiva 92/53/CEE ovvero l'omologazione nazionale di un tipo di veicolo, se non saranno rispettate le prescrizioni stabilite dal presente decreto.

3. Il precedente comma 2 non si applica ai tipi di veicolo omologati anteriormente al 1° ottobre 1998 a norma di due qualsiasi delle direttive seguenti:

direttiva 70/387/CEE (serrature e cerniere) recepita con decreto ministeriale 5 agosto 1974 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974;

direttiva 70/483/CEE (sporgenze esterne) recepita con decreto ministeriale 6 febbraio 1975 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 101 del 16 aprile 1975 come emendata dalla direttiva 79/448/CEE recepita con decreto ministeriale 31 dicembre 1979 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 189 dell'11 luglio 1980 e con decreto ministeriale 28 dicembre 1982 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 86 del 29 marzo 1983;

direttiva 76/115/CEE (ancoraggi cinture di sicurezza) recepita con decreto ministeriale 26 febbraio 1976 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 107 del 23 aprile 1976 come da ultimo emendata dalla direttiva 90/629/CEE recepita con decreto ministeriale 9 aprile 1992 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 156 del 4 luglio 1992,

ed alle successive eventuali estensioni di dette omologazioni.

4. A decorrere dal 1° ottobre 2003 non saranno più considerati validi i certificati di conformità che accompagnano i veicoli nuovi a norma del decreto 8 maggio 1995 di recepimento della direttiva 92/53/CEE, ai fini dell'art. 7 comma 1° dello stesso decreto se non saranno rispettate le prescrizioni stabilite dal presente decreto.

Art. 3.

La tabella della parte I dell'allegato IV al decreto 8 maggio 1995 di recepimento della direttiva 92/53/CEE è integrata con l'inserimento della voce 54) Resistenza all'urto laterale, con l'inserimento del numero della direttiva 96/27/CE, con riferimento alla Gazzetta Ufficiale CE L 169 dell'8 luglio 1996 e inserendo le crocette di applicazione in corrispondenza delle colonne M1 ed N1.

Art. 4.

I documenti:

Allegato I – Disposizioni amministrative per l'omologazione di un tipo di veicolo:

1. Domanda di omologazione CE;
2. Rilascio dell'omologazione CE;
3. Modifica del tipo e delle omologazioni;
4. Conformità della produzione:
   Appendice 1: Scheda informativa;
   Appendice 2: Scheda di omologazione CE.

Allegato II – Requisiti tecnici:

1. Campo di applicazione;
2. Definizioni;
3. Specifiche e prove:
   Appendice 1: Procedura per la prova d'urto;
   Appendice 2: Caratteristiche della barriera mobile deformabile;
   Appendice 3: Descrizione tecnica del manichino da utilizzare nelle prove d'urto laterale;
   Appendice 4: Installazione del manichino utilizzato nelle prove d'urto laterale;
   Appendice 5: Prova parziale,

fanno a tutti gli effetti parte integrante del presente decreto.

Roma, 29 agosto 1996

Il Ministro: BURLANDO

ALLEGATO I

DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE PER L'OMOLOGAZIONE DI UN TIPO DI VEICOLI

1. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CE

1.1. A norma dell'articolo 3, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE, la domanda di omologazione CE relativa ad un tipo di veicolo per quanto riguarda la protezione degli occupanti dei veicoli a motore in caso di urto laterale deve essere presentata dal costruttore.

1.2. Il modello della scheda informativa figura nell'appendice 1.

1.3. Al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione deve essere presentato un veicolo rappresentativo del tipo da omologare.

1.4. Il costruttore ha il diritto di presentare eventuali dati e risultati delle prove svolte che consentano di stabilire con sufficiente sicurezza che è possibile soddisfare i requisiti previsti.

2. RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE CE

2.1. Se sono soddisfatti i requisiti applicabili, l'omologazione CE è rilasciata a norma dell'articolo 4, paragrafo 3 ed eventualmente dell'articolo 4, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE.

2.2. Il modello della scheda di omologazione CE figura nell'appendice 2.

2.3. Ad ogni tipo di veicolo omologato è attribuito un numero di omologazione in base all'allegato VII della direttiva 70/156/CEE. Uno Stato membro non può attribuire lo stesso numero ad un altro tipo di veicolo.

2.4. In caso di dubbio, quando si verifica la conformità del veicolo ai requisiti della presente direttiva si tengono in debito conto gli eventuali dati o risultati delle prove forniti dal costruttore che possano essere utili per convalidare la prova di omologazione effettuata dall'autorità preposta all'omologazione.

3. MODIFICA DEL TIPO E DELLE OMOLOGAZIONI

3.1. In caso di modifica delle omologazioni rilasciate in base alla presente direttiva, si applica l'articolo 5 della direttiva 70/156/CEE.

3.2. Le modifiche del veicolo che incidono sulla forma generale della sua struttura o variazioni della massa di riferimento superiori all'8 % che, secondo l'autorità competente, potrebbero avere notevoli ripercussioni sui risultati delle prove, implicano la ripetizione della prova descritta nell'appendice 1 dell'allegato II.

3.3. Qualora il servizio tecnico, previa consultazione del costruttore del veicolo, ritenga che le modifiche apportate a un tipo di veicolo non siano sufficienti a giustificare la ripetizione di una prova completa, si può ricorrere ad una prova parziale. Ciò accade ad esempio se la massa di riferimento differisce da quella del veicolo originario di una percentuale non superiore all'8 % o se il numero di sedili anteriori rimane invariato. Le variazioni del tipo di sedile o delle finiture interne non comportano automaticamente una ripetizione totale della prova. Nell'appendice 5 dell'allegato II viene fornito un esempio di come affrontare il problema.

4. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

4.1. Di regola, i provvedimenti intesi a garantire la conformità della produzione devono essere presi a norma dell'articolo 10 della direttiva 70/156/CEE.

Appendice 1

Scheda informativa n. ...

in base all'allegato I della direttiva 70/156/CEE del Consiglio (1) relativa all'omologazione CE di un tipo di veicolo per quanto riguarda la protezione degli occupanti dei veicoli in caso di urto laterale

Le seguenti informazioni devono, ove applicabili, essere presentate in triplice copia e includere un indice del contenuto. Gli eventuali disegni devono essere forniti in scala adeguata e con sufficienti dettagli in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Eventuali fotografie devono fornire sufficienti dettagli.

Qualora i sistemi, i componenti o le entità tecniche includano funzioni controllate elettronicamente, saranno fornite le necessarie informazioni relative alle prestazioni.

0. DATI GENERALI

0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore): ...

0.2. Tipo e denominazione(i) commerciale(i) generale(i): ...

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo(b): ...

0.3.1. Posizione della marcatura: ...

0.4. Categoria del veicolo(c): ...

0.5. Nome e indirizzo del costruttore: ...

0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio: ...

1. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI DEL VEICOLO

1.1. Fotografie e/o disegni di un veicolo rappresentativo: ...

1.6. Posizione e disposizione del motore: ...

2. MASSE E DIMENSIONI(e) (in kg e mm) (eventualmente con riferimento ai disegni) ...

2.4. Campo di dimensioni (fuori tutto) del veicolo ...

2.4.2. Per telaio carrozzato ...

2.4.2.1. Lunghezza(j): ...

2.4.2.2. Larghezza(k): ...

2.4.2.6. Altezza libera dal suolo (come definita al punto 4.5.4 della parte A dell'allegato II): ...

2.4.2.7. Distanza fra gli assi: ...

2.6. Massa del veicolo carrozzato in ordine di marcia oppure massa del telaio cabinato qualora il costruttore non fornisca la carrozzeria (compresi liquido refrigerante, lubrificanti, carburante, ruota di scorta, attrezzi e conducente)(o) (massima e minima per ciascuna versione): ...

2.6.1.. Ripartizione di tale massa fra gli assi e, nel caso di un semirimorchio o di un rimorchio ad asse centrale, carico gravante sul punto di aggancio (massima e minima per ciascuna versione): ...

9. CARROZZERIA

9.1. Tipo di carrozzeria: ...

9.2. Materiali e modalità di costruzione: ...

9.3. Porte di accesso passeggeri, serrature e cerniere ...

9.3.1. Configurazione e numero delle porte: ...

9.3.1.1. Dimensioni, senso e angolo massimo di apertura delle porte: ...

(1) I numeri delle voci e le note riportate nella presente scheda informativa corrispondono a quelli dell'allegato I della direttiva 70/156/CEE.
Le voci non pertinenti ai fini della presente direttiva sono state omesse.

9.3.2. Disegno delle serrature e cerniere e loro posizione sulle porte: ....

9.3.3. Descrizione tecnica delle serrature e delle cerniere: ....

9.10. Finiture interne ....

9.10.3. Sedili: ....

9.10.3.1. Numero: ....

9.10.3.2. Posizione e disposizione: ....

9.10.3.3. Massa: ....

9.10.3.4. Caratteristiche: descrizione e disegni di ....

9.10.3.4.1. Sedili e loro ancoraggi: ....

9.10.3.4.2. Sistema di regolazione: ....

9.10.3.4.3. Sistemi di spostamento e di bloccaggio: ....

9.10.3.4.4. Ancoraggi delle cinture di sicurezza, se incorporati nella struttura del sedile: ....

9.10.3.5. Coordinate o schema del punto R(*) ....

9.10.3.5.1. Sedile del conducente ....

9.10.3.6. Angolo di progetto dello schienale ....

9.10.3.6.1. Sedile del conducente ....

9.10.3.7. Corsa di regolazione del sedile ....

9.10.3.7.1. Sedile del conducente ....

9.12. Cinture di sicurezza e/o altri dispositivi di ritenuta ....

9.12.1. Numero e posizione delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta nonché dei sedili sui quali possono essere usati:
(L = sedile sinistro, C = sedile centrale, R = sedile destro)

L/C/R	Marchio di omologazione CE	Eventuale variante
	Sedile anteriore	
	Sedile posteriore	
	Opzioni supplementari (ad esempio: sedile con regolazione in altezza, dispositivi di precaricamento, ecc.)	

9.12.2. Numero e posizione degli ancoraggi delle cinture di sicurezza e dimostrazione della conformità alla direttiva 76/115/CEE modificata (cioè numero di omologazione o verbale di prova) ....

9.21. Resistenza all'urto laterale ....

9.21.1. Descrizione dettagliata, comprendente fotografie e/o disegni, del tipo di veicolo per quanto concerne la struttura, le dimensioni, la progettazione e i materiali costruttivi delle parti laterali dell'abitacolo (esterno e interno), inclusi eventualmente dettagli circa il sistema di protezione:

Data, documento

Appendice 2

MODELLO

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

SCHEDA DI OMOLOGAZIONE

DENOMINAZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

Comunicazione riguardante:

— omologazione (1)

— estensione dell'omologazione (1)

— rifiuto dell'omologazione (1)

— revoca dell'omologazione (1)

di un tipo di veicolo/componente/entità tecnica (1) ai sensi della direttiva .. /.. /CE, modificata da ultimo dalla direttiva .. /.. /CE (1)

Numero di omologazione: ....

Motivo dell'estensione: ....

PARTE I

0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore): ....

0.2. Tipo e denominazione(i) commerciale(i) generale(i): ....

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo/componente/entità tecnica (1) (2): ....

0.3.1. Posizione della marcatura: ....

0.4. Categoria del veicolo (3): ....

0.5. Nome e indirizzo del costruttore: ....

0.7. Posizione e modo di apposizione del marchio di omologazione CE per componenti ed entità tecniche: ....

0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio: ....

PARTE II

1. Altre informazioni (se necessarie) (vedi addendum) ....

2. Servizio tecnico incaricato delle prove: ....

3. Data del verbale di prova: ....

4. Numero del verbale di prova: ....

5. Eventuali osservazioni (vedi addendum): ....

6. Luogo: ....

7. Data: ....

8. Firma: ....

9. Si allega l'indice del fascicolo di omologazione depositato presso l'autorità che rilascia l'omologazione, del quale si può richiedere copia.

(1) Cancellare la dicitura inutile.

(2) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono caratteri che non interessano la descrizione del tipo di veicolo, componente o entità tecnica di cui alla presente scheda di omologazione, detti caratteri sono rappresentati dal simbolo «?» (ad esempio, ABC??123???).

(3) Vedi definizione di cui all'allegato II A della direttiva 70/156/CEE.

ADDENDUM

alla scheda di omologazione CE n. . . .

relativa all'omologazione di un veicolo ai sensi della direttiva . . ./. . ./CE

1. Altre informazioni ....

1.1. Breve descrizione del tipo di veicolo per quanto concerne la struttura, le dimensioni, le linee e i materiali: ....

1.2. Descrizione del sistema di protezione montato all'interno dell'abitacolo: ....

1.3. Descrizione delle finiture o degli accessori interni che possono incidere sulle prove: ....

1.4. Posizione del motore: anteriore/posteriore/centrale[1] ....

1.5. Trazione: anteriore/posteriore[1] ....

1.6. Massa del veicolo sottoposto alle prove

Asse anteriore: ....

Asse posteriore: ....

Totale: ....

2. Tipo di barriera utilizzata nelle prove di omologazione: ....

5. Osservazioni: (ad esempio: valido per veicoli con guida a sinistra e guida a destra)

---

[1] Cancellare la dicitura inutile.

ALLEGATO II

REQUISITI TECNICI

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente direttiva riguarda il comportamento in caso di urto laterale della struttura dell'abitacolo dei veicoli delle categorie M_1, ed N_1, in cui il punto R del sedile più basso si trova a una distanza massima di 700 mm dal suolo quando il veicolo si trova nella condizione corrispondente alla massa di riferimento di cui al punto 2.10 del presente allegato, ad esclusione dei veicoli costruiti in più fasi e prodotti in quantitativi non superiori a quelli fissati per le piccole serie.

2. DEFINIZIONI

Ai sensi della presente direttiva:

2.1. per «omologazione del veicolo» s'intende l'omologazione di un tipo di veicolo per quanto concerne il comportamento della struttura dell'abitacolo in caso di urto laterale;

2.2. per «tipo di veicolo» s'intende una categoria di veicoli a motore che non differiscono sostanzialmente tra loro per quanto riguarda:

2.2.1. la lunghezza, la larghezza e l'altezza libera dal suolo del veicolo, nella misure in cui incidono negativamente sul rendimento prescritto dalla presente direttiva;

2.2.2. la struttura, le dimensioni, le linee e i materiali delle pareti laterali dell'abitacolo, nella misura in cui incidono negativamente sul rendimento prescritto dalla presente direttiva;

2.2.3. le linee e le dimensioni interne dell'abitacolo e il tipo di sistemi di protezione, nella misura in cui incidono negativamente sul rendimento prescritto dalla presente direttiva;

2.2.4. la posizione del motore (anteriore, posteriore o centrale);

2.2.5. la massa a vuoto, nella misura in cui incide negativamente sul rendimento prescritto dalla presente direttiva;

2.2.6. le finiture interne o gli accessori opzionali, nella misura in cui incidono negativamente sul rendimento prescritto dalla presente direttiva;

2.2.7. il tipo di sedile o sedili anteriori e la posizione del punto R, nella misura in cui incidono negativamente sul rendimento prescritto dalla presente direttiva;

2.3. per «abitacolo» s'intende lo spazio destinato agli occupanti e compreso tra il tetto, il pavimento, le pareti laterali, le porte, i vetri esterni, la paratia anteriore e il piano della paratia posteriore oppure il piano d'appoggio dello schienale dei sedili posteriori;

2.4. per «punto R» o «punto di riferimento del sedile» s'intende il punto di riferimento indicato dal costruttore del veicolo e che:

2.4.1. presenta coordinate determinate in relazione alla struttura del veicolo;

2.4.2. corrisponde alla posizione teorica del punto di rotazione del tronco/cosce (punto H) per la posizione di guida o la posizione di utilizzazione più bassa e più arretrata specificata dal costruttore del veicolo per ogni posizione a sedere prevista;

2.5. per «punto H» s'intende il punto H definito nella direttiva 77/649/CEE;

2.6. per «capacità del serbatoio del carburante» s'intende la capacità indicata dal costruttore del veicolo;

2.7. per «piano trasversale» s'intende un piano verticale perpendicolare al piano verticale longitudinale mediano del veicolo;

2.8. per «sistema di protezione» s'intendono i dispositivi intesi a trattenere e/o proteggere gli occupanti del veicolo;

2.9. per «tipo di sistema di protezione» s'intende una categoria di dispositivi di protezione che non differiscono sostanzialmente tra loro per quanto riguarda:

la tecnologia,

la geometria,

i materiali;

2.10. per «massa di riferimento» s'intende la massa a vuoto del veicolo in ordine di marcia cui si aggiunge una massa di 100 kg (ovvero la massa del manichino utilizzato nella prova d'urto laterale e i relativi strumenti);

2.11. per «massa a vuoto» s'intende la massa del veicolo in ordine di marcia senza conducente, passeggeri o carico, con il serbatoio del carburante pieno al 90% della capacità ed eventualmente i normali attrezzi e la ruota di scorta presenti a bordo;

2.12. per «barriera mobile deformabile» s'intende il dispositivo contro il quale urta il veicolo sottoposto alla prova e formato da un carrello e da un dispositivo d'urto;

2.13. per «dispositivo d'urto» s'intende una parte comprimibile montata sulla parte anteriore della barriera mobile deformabile;

2.14. per «carrello» s'intende un telaio su ruote in grado di scorrere lungo il proprio asse longitudinale fino al punto d'urto; il dispositivo d'urto è montato sulla parte anteriore del carrello;

2.15. per «costruzione in più fasi» s'intende il processo con cui due o più costruttori partecipano separatamente e successivamente alla costruzione del veicolo.

3. SPECIFICHE E PROVE

3.1. I veicoli sono sottoposti a prova in base all'appendice 1 del presente allegato.

3.1.1. La prova è eseguita sul lato del conducente, a meno che un'eventuale costruzione asimmetrica possa influenzare il rendimento in caso di urto laterale. In tal caso, previo accordo tra il costruttore e l'autorità incaricata della prova, si può ricorrere alle alternative di cui ai punti 3.1.1.1 o 3.1.1.2.

3.1.1.1. Il costruttore fornisce all'autorità che rilascia l'omologazione i dati relativi alla compatibilità delle prestazioni relativamente al lato del conducente, quando la prova viene effettuata su quel lato.

3.1.1.2. Se l'autorità omologante nutre dubbi sulla costruzione del veicolo, può decidere di eseguire la prova sul lato opposto a quello del conducente, che viene considerato il lato più sfavorevole.

3.1.2. Previa consultazione del costruttore, l'autorità incaricata di eseguire la prova può richiedere che questa venga effettuata collocando il sedile in una posizione diversa da quella indicata al punto 5.5.1 dell'appendice 1 (1). Tale posizione è precisata nel verbale di prova.

3.1.3. Il risultato della prova è ritenuto soddisfacente se vengono soddisfatte le condizioni di cui ai seguenti punti 3.2 e 3.3.

3.2. Criteri di rendimento

3.2.1. I criteri di rendimento, definiti per la prova d'urto in conformità degli addenda all'appendice 1 del presente allegato, devono soddisfare le seguenti condizioni:

3.2.1.1. il criterio di prestazione relativo alla testa (HPC) deve essere inferiore o uguale a 1 000; se non c'è contatto con la testa, l'HPC non viene misurato o calcolato e viene registrata l'indicazione: «nessun contatto con la testa»;

3.2.1.2. il criterio di prestazione relativo al torace è il seguente:

a) criterio di deformazione delle costole (RDC), inferiore o uguale a 42 mm;

b) criterio viscoso (V*C), inferiore o uguale a 1,0 m/s.

Per un periodo transitorio di due anni a decorrere dalla data indicata all'articolo 2, paragrafo 2 della presente direttiva, il valore V*C non è considerato un criterio determinante per l'esito della prova di omologazione, ma deve comunque essere registrato nel verbale di prova e conservato dalle autorità preposte all'omologazione. Dopo il periodo transitorio, il valore V*C di 1,0 m/s si applica come criterio determinante per l'esito della prova, a meno che o fintantoché il comitato per l'adeguamento al progresso tecnico non abbia approvato un valore alternativo;

3.2.1.3. il criterio di prestazione relativo al bacino è il seguente:

forza massima sulla sinfisi pubica (PSPF) inferiore o uguale a 6 kN;

3.2.1.4. il criterio di rendimento dell'addome è il seguente:

forza massima sull'addome (APF), inferiore o uguale a una forza interna di 2,5 kN (equivalente a una forza esterna di 4,5 kN).

(1) Ai fini dei requisiti di prova fino al 30 settembre 2000 il senso delle regolazioni longitudinali normali è limitato in modo che il punto H sia compreso entro i limiti di apertura della porta

3.3. Prescrizioni particolari

3.3.1. Durante la prova le porte non devono aprirsi.

3.3.2. Dopo l'urto, senza l'impiego di attrezzi deve essere possibile:

3.3.2.1. aprire un numero sufficiente di porte progettate per la normale entrata e uscita degli occupanti ed eventualmente inclinare lo schienale dei sedili o i sedili stessi per consentire l'uscita di tutti gli occupanti;

3.3.2.2. liberare il manichino dal sistema di protezione;

3.3.2.3. rimuovere il manichino dal veicolo.

3.3.3. Nessun dispositivo o componente interno deve staccarsi in modo tale da aumentare in maniera evidente il rischio di lesioni provocate da sporgenze o spigoli vivi.

3.3.4. Sono ammesse rotture dovute a una deformazione permanente, a condizione che non aumentino il rischio di lesioni per gli occupanti.

3.3.5. Se, dopo l'urto, si verifica una perdita continua di liquido dall'impianto di alimentazione del carburante, questa non deve essere superiore a 5×10^{-4} kg/s. Se il liquido che fuoriesce dal suddetto impianto si mescola con liquidi provenienti da altri circuiti e se i vari liquidi non possono essere facilmente separati e individuati, nella valutazione della perdita continua si tiene conto di tutti i liquidi raccolti.

Appendice 1

PROCEDURA PER LA PROVA D'URTO

1. IMPIANTI

1.1. *Terreno di prova*

L'area in cui si svolge la prova deve essere sufficientemente ampia da accogliere il sistema di propulsione della barriera mobile deformabile e da consentire lo spostamento del veicolo che ha subito l'urto dopo la prova e il montaggio dell'apparecchiatura di prova. La zona in cui avvengono l'urto del veicolo e il relativo spostamento deve essere orizzontale, piana e libera, rappresentativa di una normale superficie stradale asciutta e sgombra.

2. CONDIZIONI DI PROVA

2.1. Il veicolo sottoposto alla prova deve essere fermo.

2.2. La barriera mobile deformabile deve presentare le caratteristiche indicate nell'appendice 2 dell'allegato II; i requisiti per l'esame sono illustrati nell'addendum alla medesima appendice. La barriera mobile deformabile deve essere munita di un dispositivo atto ad impedire un secondo impatto sul veicolo già sottoposto all'urto.

2.3. La traiettoria del piano verticale mediano longitudinale della barriera mobile deformabile deve essere perpendicolare al piano verticale mediano longitudinale del veicolo che subisce l'urto.

2.4. Il piano verticale mediano longitudinale della barriera mobile deformabile deve coincidere, con un'approssimazione di ± 25 mm, con un piano verticale trasversale che passa per il punto R del sedile anteriore adiacente al lato del veicolo contro il quale avviene l'urto. Al momento dell'urto, il piano mediano orizzontale limitato dai piani verticali laterali esterni della facciata anteriore si trova entro due piani stabiliti prima della prova e situati 25 mm al di sopra e al di sotto del piano definito precedentemente.

2.5. Se non è diversamente specificato nella presente direttiva, gli strumenti devono essere conformi alla norma ISO 6487-1987.

2.6. La temperatura stabilizzata del manichino di prova durante la prova d'urto laterale deve essere di 22 ± 4 °C.

3. VELOCITÀ DI PROVA

La velocità della barriera mobile deformabile al momento dell'urto è di 50 ± 1 km/h. La velocità viene stabilizzata almeno 0,5 m prima dell'urto. Accuratezza della misura: 1 %. Se tuttavia la prova viene eseguita ad una velocità d'impatto superiore e il veicolo soddisfa le prescrizioni, la prova è considerata soddisfacente.

4. CONDIZIONE DEL VEICOLO

4.1. Condizioni generali

Il veicolo sottoposto alla prova deve essere rappresentativo della produzione di serie, deve comprendere l'attrezzatura normalmente fornita e trovarsi nel normale ordine di marcia. Alcuni componenti possono essere omessi o sostituiti da masse equivalenti, a condizione che l'omissione o la sostituzione non abbia effetti evidenti sui risultati della prova.

4.2. Caratteristiche dell'apparecchiatura del veicolo

Il veicolo sottoposto a prova è munito di tutte le finiture o gli accessori opzionali che possono influenzare i risultati della prova.

4.3. Massa del veicolo

4.3.1. La massa del veicolo sottoposto alla prova è la massa di riferimento di cui al paragrafo 2.10 dell'allegato II alla presente direttiva. La massa di riferimento è la massa del veicolo pari a ± 1 %.

4.3.2. Il serbatoio del carburante deve essere riempito d'acqua almeno fino al 90% della massa di un serbatoio pieno di carburante, specificata dal costruttore.

4.3.3. Tutti gli altri circuiti (liquido dei freni, liquido di raffreddamento, ecc.) possono essere vuoti; in tal caso, la massa dei liquidi deve essere compensata.

4.3.4. Se la massa dell'apparecchiatura di misura montata sul veicolo supera i 25 kg ammessi, può essere compensata mediante riduzioni che non abbiano effetti evidenti sui risultati della prova.

4.3.5. La massa dell'apparecchiatura di misura non deve modificare il carico di riferimento di ogni asse di oltre il 5% e ogni variazione non deve superare i 20 kg.

5. PREPARAZIONE DEL VEICOLO

5.1. I finestrini laterali devono essere chiusi almeno sul lato soggetto all'urto.

5.2. Le porte devono essere chiuse ma non bloccate.

5.3. La leva del cambio deve trovarsi in folle e il freno di stanziamento disinserito.

5.4. Gli eventuali dispositivi che consentono di regolare i sedili devono trovarsi nella posizione specificata dal costruttore del veicolo.

5.5. Se è regolabile, il sedile su cui viene collocato il manichino con i relativi elementi deve essere regolato come indicato di seguito:

5.5.1. Il dispositivo di regolazione longitudinale deve essere fissato, ricorrendo al dispositivo di bloccaggio, nella posizione più vicina al punto medio tra le posizioni più avanzata e più arretrata; se questa posizione si colloca tra due tacche, si prende come riferimento quella più arretrata.

5.5.2. Il poggiatesta viene regolato in modo che la superficie superiore si trovi allo stesso livello del centro di gravità della testa del manichino; qualora ciò non fosse possibile, il poggiatesta viene collocato nella posizione più elevata.

5.5.3. Se non è specificato diversamente dal costruttore, lo schienale del sedile viene regolato in modo che la linea di riferimento del tronco della macchina tridimensionale per la determinazione del punto H formi un angolo di 25 ± 1° verso la zona posteriore.

5.5.4. Tutti gli altri dispositivi di regolazione del sedile devono essere regolati nel punto medio della rispettiva corsa; tuttavia, l'altezza è regolata nella posizione corrispondente al sedile fisso qualora il tipo di veicolo sia dotato, in alternativa, di sedili fissi o regolabili. Se non esistono posizioni di bloccaggio nei rispettivi punti medi della corsa, si usano le posizioni immediatamente più arretrate, più basse o esterne rispetto ai rispettivi punti medi. Per le regolazioni che comportano una rotazione (inclinazione), la direzione di regolazione all'indietro è quella che sposta la testa del manichino all'indietro. Se il manichino fuoriesce dal volume normalmente occupato dal passeggero — ad esempio se la testa tocca il rivestimento del tetto — si deve garantire una distanza di 10 mm ricorrendo nell'ordine, a regolazioni secondarie, alla regolazione dell'angolatura dello schienale del sedile o alla regolazione longitudinale.

5.6. Se non è specificato diversamente dal costruttore, gli altri sedili anteriori devono essere regolati, se possibile, nella stessa posizione del sedile su cui si trova il manichino.

5.7. Se il volante è regolabile, tutti dispositivi di regolazione devono trovarsi nel punto medio di corsa.

5.8. I pneumatici sono gonfiati alla pressione specificata dal costruttore del veicolo.

5.9. Il veicolo sottoposto a prova viene collocato in modo che il suo asse longitudinale sia orizzontale e viene mantenuto in quella posizione, per mezzo di supporti, finché il manichino non viene installato e tutto il lavoro di preparazione non è terminato.

5.10. Il veicolo deve trovarsi nella sua condizione normale, ossia nelle condizioni definite nel precedente paragrafo 4.3. I veicoli muniti di sospensioni che consentono la regolazione dell'altezza libera dal suolo sono sottoposti a prove nelle condizioni normali di utilizzo a 50 km/h specificate dal costruttore del veicolo. A tal fine vengono eventualmente utilizzati altri supporti, che tuttavia non devono influenzare il comportamento del veicolo durante l'urto.

6. MANICHINO UTILIZZATO PER LA PROVA D'URTO LATERALE E RELATIVA INSTALLAZIONE

6.1. Il manichino deve essere conforme alle specifiche fornite nell'appendice 3 ed essere installato nel sedile anteriore sul lato dell'urto, secondo la procedura descritta nell'appendice 4 del presente allegato.

6.2. Devono essere utilizzate le cinture di sicurezza o altri sistemi di ritenuta specifici per il veicolo. Le cinture devono essere omologate ai sensi della direttiva 77/541/CEE e gli ancoraggi devono essere conformi alla direttiva 76/115/CEE.

6.3. La cintura di sicurezza o il sistema di ritenuta vengono regolati sul manichino secondo le istruzioni del costruttore; in mancanza di queste, l'altezza viene regolata nella posizione mediana; se tale posizione non esiste, si utilizza la posizione immediatamente più bassa.

7. MISURAZIONI SUL MANICHINO UTILIZZATO PER LA PROVA D'URTO LATERALE

7.1. Devono essere registrati i valori misurati dai dispositivi indicati in appresso:

7.1.1. Misurazioni all'interno della testa del manichino

L'accelerazione triassiale risultante è riferita al centro di gravità della testa. La strumentazione del canale della testa deve essere conforme alla norma ISO 6487-1987, con:

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 150 g.

7.1.2. Misurazioni all'interno del torace del manichino

I tre canali per misurare la deformazione delle costole nel torace devono essere conformi alla norma ISO 6487-1987, con:

CFC: 1 000 Hz,

CAC 60 mm.

7.1.3. Misurazioni all'interno del bacino del manichino

Il canale di misurazione della forza applicata al bacino deve essere conforme alla norma ISO 6487-1987, con:

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 15 kN.

7.1.4. Misurazioni all'interno dell'addome del manichino

Il canale di misurazione della forza applicata all'addome deve essere conforme alla norma ISO 6487-1987, con:

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 5 kN.

Appendice 1 — Addendum 1

DETERMINAZIONE DEI CRITERI DI PRESTAZIONE

I risultati richiesti delle prove sono illustrati al paragrafo 3.2 dell'allegato II.

1. CRITERIO DI PRESTAZIONE RELATIVO ALLA TESTA (HPC)

Al momento del contatto con la testa, il criterio è calcolato per il tempo complessivo intercorso tra il contatto iniziale e l'ultimo istante del contatto.

L'HPC corrisponde al valore massimo dell'espressione:

$$(t_2 - t_1)\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)}\int_{t_1}^{t_2} a.dt\right]^{2,5}$$

dove *a* è l'accelerazione risultante nel centro di gravità della testa (in m/s^2), divisa per 9,81, registrata in funzione del tempo e filtrata nella classe di frequenza del canale (CFC) di 1 000 Hz; t_1 e t_2 sono due tempi qualsiasi compresi tra il contatto iniziale e l'ultimo istante del contatto.

2. CRITERIO DI PRESTAZIONE RELATIVO AL TORACE

2.1. Deformazione del torace: la deformazione massima del torace è il valore massimo di deformazione su qualsiasi costola, determinata dai trasduttori di spostamento del torace e filtrata nella classe di frequenza del canale di 180 Hz.

2.2. Criterio viscoso (V*C): la massima risposta viscosa è il valore massimo di V*C su qualsiasi costola, calcolato dal prodotto istantaneo della compressione toracica riferita al semitorace e della velocità di compressione ottenuta dalla derivazione della compressione, filtrato nella classe di frequenza del canale di 180 Hz. Ai fini del calcolo, la larghezza standard della semicassa toracica è di 140 mm.

$$V{*}C = MAX\left[\left(\frac{D}{0{,}140}\right)\cdot\left(\frac{dD}{dt}\right)\right]$$

dove: D = deformazione della costola (in m).

L'algoritmo di calcolo da utilizzare figura nell'addendum 2 della presente appendice.

3. CRITERIO DI PRESTAZIONE RELATIVO ALL'ADDOME

La forza massima esercitata sull'addome è data dal valore massimo della somma delle tre forze misurate dai trasduttori installati 39 mm sotto la superficie del lato d'urto, con una CFC di 600 Hz.

4. CRITERIO DI PRESTAZIONE RELATIVO AL BACINO

La forza massima sulla sinfisi pubica (PSPF) è data dalla forza massima misurata da un trasduttore collocato nella sinfisi pubica del bacino, filtrata in una CFC di 600 Hz.

Appendice 1 — Addendum 2

PROCEDURA DI CALCOLO DEL CRITERIO DI VISCOSITÀ (V*C) PER IL MANICHINO UTILIZZATO PER LA PROVA D'URTO LATERALE

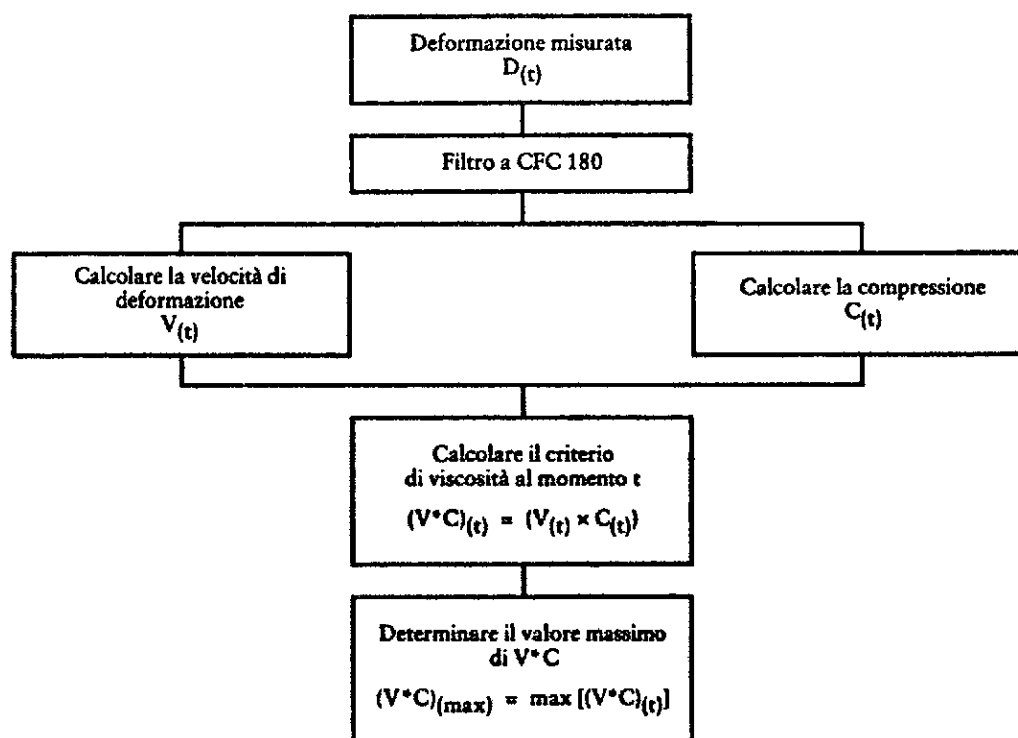
Il criterio di viscosità è calcolato come il prodotto istantaneo della compressione e del tasso di deformazione dello sterno. Ambedue sono derivati dalla misura della deformazione dello sterno.

La risposto alla deformazione dello sterno è filtrata una volta secondo una CFC di 180. La compressione nel momento t è calcolata a partire da questo segnale filtrato secondo la formula seguente:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0,14}$$

La velocità di deformazione dello sterno al momento t è calcolata a partire dalla deformazione filtrata secondo la formula seguente:

$$V_{(t)} = \frac{8 \times (D_{(t+1)} - D_{(t-1)}) - (D_{(t+2)} - D_{(t-2)})}{12\, \delta t}$$

dove $D_{(t)}$ è la deformazione al momento t in metri e δt è il lasso di tempo in secondi che intercorre tra le misure della deformazione. Il valore massimo di δt è di $1,25 \times 10^{-4}$ secondi. Il diagramma sottostante illustra il metodo di calcolo.

Appendice 2

CARATTERISTICHE DELLA BARRIERA MOBILE DEFORMABILE

1. CARATTERISTICHE DELLA BARRIERA

1.1. Massa totale: 950 ± 20 kg.

1.2. Larghezza della guida anteriore e posteriore del carrello: 1 500 ± 10 mm.

1.3. Passo del carrello: 3 000 ± 10 mm.

1.4. Il centro di gravità si trova a non più di 10 mm dal piano verticale mediano longitudinale, 1 000 ± 30 mm dietro l'asse anteriore e a 500 ± 30 mm dal suolo.

1.5. La distanza tra il lato anteriore del dispositivo d'urto e il centro di gravità della barriera è di 2 000 ± 30 mm.

2. CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO D'URTO

2.1. *Caratteristiche geometriche*

2.1.1. Il dispositivo d'urto è formato da sei parti indipendenti collegate tra loro; la figura 1 ne illustra la forma, le dimensioni e la posizione.

2.1.2. La zona deformabile di collisione deve avere una larghezza di 1 500 ± 10 mm e un'altezza di 500 ± 5 mm.

2.1.3. L'altezza libera dal suolo della zona di collisione deve essere fissata a 300 ± 5 mm misurati in posizione statica prima dell'urto, ai sensi dell'articolo 4 della presente direttiva.

2.1.4. Il dispositivo d'urto comprende sei elementi deformabili, disposti in due file di tre elementi ciascuna. Tutti gli elementi hanno la medesima larghezza (500 ± 5 mm) e la medesima altezza (250 ± 3 mm); gli elementi della fila superiore hanno una profondità di 440 ± 5 mm, mentre quelli della fila inferiore di 550 ± 5 mm.

2.2. *Caratteristiche dei materiali*

Il dispositivo d'urto è costituito da una struttura di alluminio alveolare. Con l'accordo del servizio tecnico, si possono utilizzare altri materiali che conducono a risultati analoghi a quelli descritti al paragrafo 2.3. In ogni caso nel verbale di prova occorre indicare il tipo di dispositivo d'urto.

2.3. *Caratteristiche di deformazione*

2.3.1. È ammessa una deviazione dai valori limite dei corridoi forza/deformazione che caratterizzano la rigidità del dispositivo d'urto, definiti nella figura 2 della presente appendice, a condizione che:

2.3.1.1. la deviazione avvenga dopo l'inizio dell'urto e prima che la deformazione del dispositivo d'urto sia pari a 150 mm;

2.3.1.2. la deviazione non superi il 50 % del limite istantaneo più prossimo prescritto della banda;

2.3.1.3. lo spostamento corrispondente a ciascuna deviazione non superi 35 mm di deformazione e che la somma degli spostamenti non sia superiore a 70 mm (vedi figura 2);

2.3.1.4. la somma dell'energia prodotta dalla deviazione rispetto alla banda non superi il 5 % dell'energia totale relativa al blocco corrispondente.

2.3.2. Le parti 1 e 3 sono identiche. La loro rigidità è tale che le curve forza/deformazione corrispondenti si iscrivono nella zona ombreggiata della figura 2, grafico 2a.

2.3.3. Le parti 5 e 6 sono identiche. La loro rigidità è tale che le curve forza/deformazione corrispondenti si iscrivono nella zona ombreggiata della figura 2, grafico 2d.

2.3.4. La rigidità della parte 2 è tale che la curva forza/deformazione corrispondente si iscrive nella zona ombreggiata della figura 2, grafico 2b.

2.3.5. La rigidità della parte 4 è tale che la curva forza/deformazione si iscrive nella zona ombreggiata della figura 2, grafico 2c.

2.3.6. La curva forza/deformazione del dispositivo d'urto nel suo complesso si iscrive nella zona ombreggiata della figura 2, grafico 2e.

2.3.7. Le curve forza/deformazione sono verificate mediante la prova descritta nell'addendum alla presente appendice, che consiste nel far urtare l'insieme contro una barriera dinamometrica alla velocità di 35 ± 2 km/h.

2.3.8. L'energia dissipata(¹) nel corso della prova contro le parti 1 e 3 è pari a 10 ± 2 kJ per ciascuna di esse.

2.3.9. L'energia dissipata nell'urto contro le parti 5 e 6 è pari a 3,5 ± 1 kJ per ciascuna di esse.

2.3.10. L'energia dissipata nell'urto contro la parte 4 è pari a 4 ± 1 kJ.

2.3.11. L'energia dissipata nell'urto contro la parte 2 è pari a 14 ± 2 kJ.

2.3.12. L'energia totale dissipata durante l'urto è pari a 45 ± 5 kJ.

2.3.13. La deformazione del dispositivo d'urto, misurata dopo la prova al livello B (figura 1), è pari a 350 ± 20 mm.

Figura 1

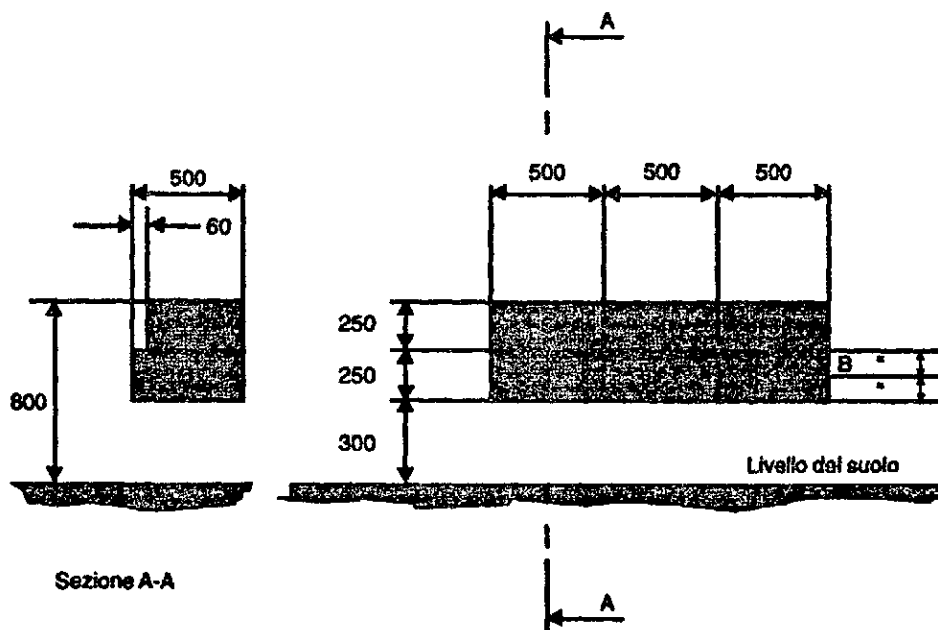
Schema del dispositivo d'urto della barriera mobile deformabile

(¹) La quantità di energia indicata corrisponde alla quantità di energia assorbita dal sistema nel momento del massimo impatto del dispositivo d'urto.

Figura 2

Curve forza/deformazione

Blocchi 1 e 3

Blocco 2

Blocco 4

Blocchi 5 e 6

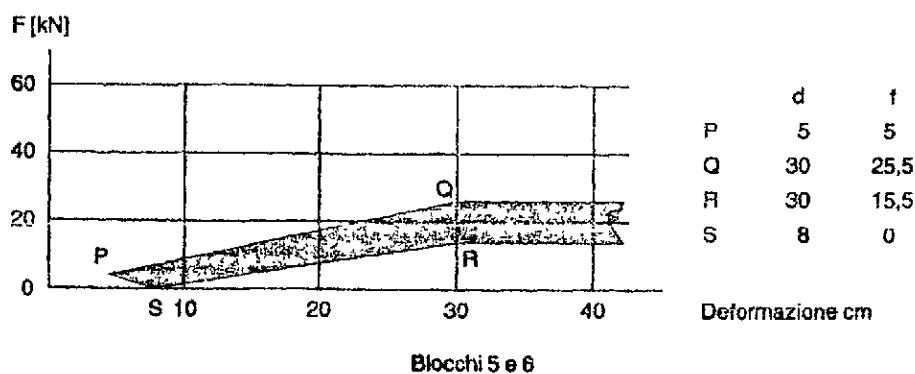
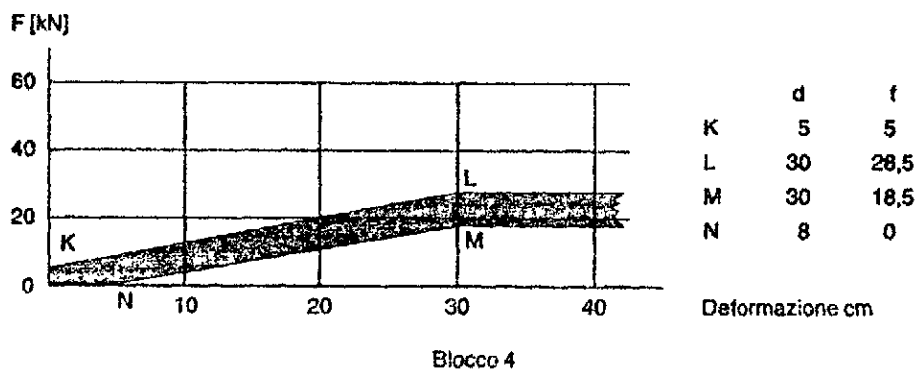
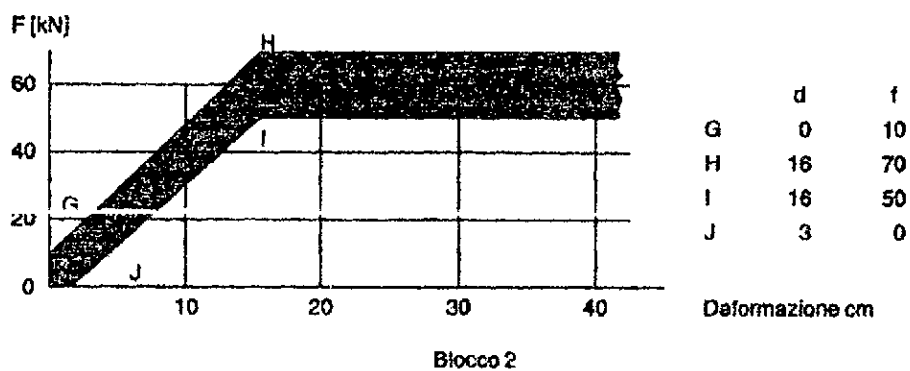
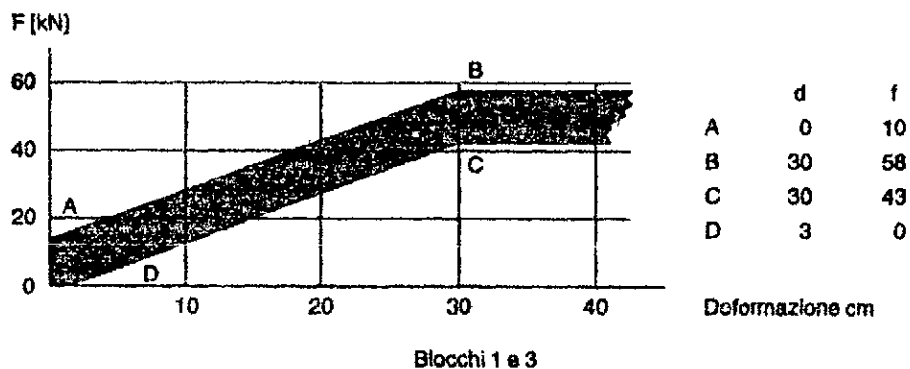
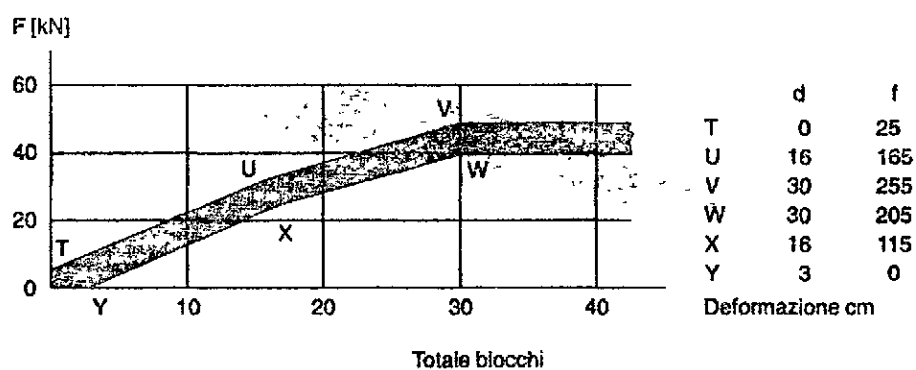



Figura 2 (segue)

Nota: Durante la prova di verifica, le forze misurate sulle parti 1 e 3 e sulle parti 5 e 6 rispettivamente non devono superare di oltre il 10% per una data deformazione.

Appendice 2 — Addendum

ESAME DELLA BARRIERA MOBILE DEFORMABILE

1. OGGETTO

Il presente addendum contiene le prescrizione per l'esame della barriera mobile deformabile. L'autorità delle prove deve controllare che la barriera mobile deformabile risponda alle specifiche ricorrendo a una prova contro una parete dinamometrica sostenuta da una barriera fissa rigida.

2. INSTALLAZIONE

2.1. *Terreno di prova*

L'area nella quale si svolge la prova deve essere sufficientemente ampia per accogliere la pista di avvicinamento della barriera mobile deformabile, la barriera rigida e l'apparecchiatura tecnica necessaria a svolgere la prova. L'ultimo tratto della pista, almeno 5 m prima della barriera rigida, deve essere orizzontale, piano e uniforme.

2.2. *Barriera fissa rigida e barriera dinamometrica*

2.2.1. La barriera rigida è costituita da un blocco di cemento armato di larghezza non inferiore a 3 m nella parte anteriore e di altezza non inferiore a 1,5 m; lo spessore della barriera rigida è determinato in modo che la sua massa sia almeno pari a 70 tonnellate. Il lato anteriore deve essere verticale, perpendicolare all'asse della pista e ricoperto di trasduttori in grado di misurare il carico totale su ciascuna parte del dispositivo d'urto della barriera mobile deformabile al momento dell'urto. I centri delle zone contenenti le piastre d'urto sono allineati con quelli della barriera mobile deformabile prescelta; i bordi distano 20 mm dalle superfici adiacenti. Il montaggio dei trasduttori e le superfici delle piastre sono realizzati conformemente ai requisiti stabiliti nell'allegato alla norma ISO 6487-1987. Ove si aggiunga una protezione superficiale, questa non deve influenzare le risposte dei trasduttori.

2.2.2. La barriera rigida è ancorata al suolo o collocata a terra, eventualmente corredata di altri dispositivi di arresto che ne impediscano lo spostamento. È ammesso l'uso di una barriera rigida munita di trasduttori con caratteristiche diverse purché i risultati ottenuti siano, come minimo, ugualmente conclusivi.

3. PROPULSIONE DELLA BARRIERA MOBILE DEFORMABILE

Al momento dell'urto, la barriera mobile deformabile non deve essere più soggetta all'azione di alcun dispositivo di guida o di propulsione esterno. Essa raggiunge l'ostacolo percorrendo una traiettoria perpendicolare alla barriera fissa. L'allineamento d'urto può avere uno scarto di ± 10 mm.

4. STRUMENTI DI MISURA

4.1. *Velocità*

La velocità d'impatto è pari a 35 ± 2 km/h. Lo strumento utilizzato per misurare la velocità al momento dell'urto è tarato in modo da consentire una tolleranza massima dell'1 %.

4.2. *Carichi*

Gli strumenti di misura devono essere conformi alle specifiche indicate nella norma ISO 6487-1987.

CFC per tutte le parti = 60 Hz,

CAC per le parti 1 e 3 = 120 kN,

CAC per le parti 4, 5 e 6 = 60 kN,

CAC per la parte 2 = 140 kN.

4.3. *Accelerazione*

L'accelerazione in senso longitudinale è misurata in un punto non soggetto a deformazione. Gli strumenti devono essere conformi alla norma ISO 6487-1987 e rispettare le seguenti specifiche:

CFC 1 000 Hz (prima dell'integrazione),

CFC 60 Hz (dopo l'integrazione),

CAC 50 g.

5. SPECIFICHE GENERALI DELLA BARRIERA

5.1. Le singole caratteristiche di ogni barriera devono essere conformi al punto 1 dell'appendice 2 ed essere registrate.

6. SPECIFICHE GENERALI DEL TIPO DI DISPOSITIVO D'URTO

6.1. Il tipo di dispositivo d'urto impiegato è ritenuto adeguato se le uscite di ciascuna delle sei celle di carico producono segnali che, quando vengono registrati, sono conformi alle prescrizioni di cui al punto 2.2 dell'appendice 2.

6.2. I dispositivi d'urto devono recare numeri di serie progressivi e la data di fabbricazione.

Appendice 3

DESCRIZIONE TECNICA DEL MANICHINO DA UTILIZZARE NELLA PROVA D'URTO LATERALE

1. DESCRIZIONE GENERALE

1.1. Le dimensione e le masse del manichino utilizzato nelle prove d'urto laterale corrispondono al 50 percentile maschile, escluso l'avambraccio.

1.2. Il manichino [illegible] uno scheletro in metallo e plastica ricoperto di gomma, plastica e materiale espanso.

1.3. Il manichino di cui alla presente direttiva, compresi i relativi strumenti e la teratura, viene descritto nei disegni tecnici e in un manuale d'uso([1]).

2. COSTRUZIONE

2.1. Lo schema del manichino da utilizzare nella prova d'urto laterale è presentato nella figura 1 e nella tabella 1 della presente appendice.

2.2. *Testa*

2.2.1. La testa è contrassegnata dal n. 1 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.2.2. La testa è costituita da una struttura in alluminio ricoperta di una pellicola di vinile. All'interno si trova una cavità contenente gli accelerometri triassiali e la zavorra.

2.3. *Collo*

2.3.1. Il collo è contrassegnato dal n 2 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.3.2. Il collo è costituito da un elemento di unione testa/collo, da un elemento di unione collo/torace e da una parte centrale che collega i due elementi suddetti.

2.3.3. L'elemento di unione testa/collo (n. 2a) e l'elemento di unione collo/torace (n. 2c) sono costituiti da due dischi di alluminio collegati tra loro tramite una vite semisferica e otto ammortizzatori di gomma.

2.3.4. La parte centrale cilindrica (n 2b) è di gomma

2.3.5. Il collo è montato sul supporto contrassegnato dal n 3 della figura 1 della presente appendice

2.3.6. L'angolo tra le due facce del supporto del collo è di 25°. Poiché il blocco spalla risulta inclinato di 5° all'indietro, l'angolo tra il collo e il tronco è pari a 20°.

2.4. *Spalla*

2.4.1 La spalla è contrassegnata dal n. 4 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.4.2. La spalle è formata dal blocco spalla, da due clavicole e da un elemento di copertura delle spalle.

2.4.3. Il blocco spalla (n. 4a) è costituito da un distanziatore di alluminio e da due piastre di alluminio collocate sulla parte superiore e sulla parte inferiore del distanziatore stesso

2.4.4 Le clavicole (n. 4b) sono di polipropilene. Esse sono tenute in posizione neutra da due corde elastiche (n. 4c) fissate alla parte posteriore del blocco spalla Il bordo esterno delle due clavicole è conformato in modo da poter sistemare le braccia in posizione standard

---

([1]) In attesa della pubblicazione della norma ISO, i suddetti documenti (EUROSID 1 User's Manual del novembre 1990) possono essere richiesti al seguente indirizzo: TNO Road Vehicles Research Institute, PO Box 6033, 2600 JA Delft, Schoenmakerstraat 97, 2628 VK Delft, Paesi Bassi

2.4.5. L'elemento di copertura delle spalle (n. 4d) è di schiuma di poliuretano a bassa densità ed è fissato al blocco spalla.

2.5. *Torace*

2.5.1. Il torace è contrassegnato dal n. 5 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.5.2. Il torace è costituito da una cassa toracica rigida e da tre moduli identici di costole.

2.5.3. La cassa toracica (n. 5a) è di acciaio; sulla superficie posteriore è montata una piastra posteriore in plastica con interno di piombo (n. 5b).

2.5.4. La superficie superiore della cassa toracica è inclinata di 5° all'indietro.

2.5.5. Ogni modulo delle costole (n. 5c) è formato da una costola in acciaio ricoperta da una schiuma di poliuretano (n. 5d) in funzione di tessuto molle, da un gruppo pistone-cilindro (n. 5e) che unisce la costola alla cassa toracica, da un ammortizzatore idraulico (n. 5f) e da una molla rigida di ammortizzamento (n. 5g).

2.5.6. Nel gruppo pistone-cilindro è presente una molla di regolazione (n. 5h).

2.5.7. Un trasduttore (n. 5i) può essere installato sul lato anteriore del cilindro e collegato all'interno della costola.

2.6. *Arti superiori*

2.6.1. Le braccia sono contrassegnate dal n. 6 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.6.2. Le braccia sono costituite da uno scheletro di plastica ricoperto di poliuretano in funzione di tessuto molle, a sua volta rivestito di una pellicola in PVC.

2.6.3. L'articolazione spalla/braccio consente di sistemare le braccia a 0, 40 e 90° rispetto alla linea del tronco.

2.6.4. L'articolazione spalla/braccio consente solo un movimento di flessione/estensione.

2.7. *Colonna lombare*

2.7.1. La colonna lombare è contrassegnata dal n. 7 (vedi figura 1 della presente appendice)

2.7.2. La colonna è costituita da un cilindro rigido di gomma con due placche di giunzione di acciaio ad ogni estremità e un cavo d'acciaio all'interno del cilindro.

2.8. *Addome*

2.8.1. L'addome è contrassegnato dal n. 8 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.8.2. L'addome è costituito da una struttura fusa di metallo ricoperta di schiuma di poliuretano.

2.8.3. La parte centrale dell'addome è una struttura fusa di metallo (n. 8a), su cui è montata una piastra di copertura.

2.8.4. Il rivestimento (n. 8b) è costituito da schiuma di poliuretano. Alle due estremità il rivestimento contiene un pezzo ricurvo di gomma contenente sfere di piombo.

2.8.5. Tra il rivestimento e la struttura rigida di metallo, sui lati dell'addome, si possono montare tre trasduttori (n. 8c) o tre dispositivi «fittizi» che non effettuano misure

2.9. *Bacino*

2.9.1. Il bacino è contrassegnato dal n. 9 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.9.2. Il bacino è costituito dal blocco sacrale, dalle due ossa iliache, da due articolazioni dell'anca e da un rivestimento in schiuma

2.9.3. Il blocco sacrale (n. 9a) è costituito da un blocco di alluminio con interno di piombo sul quale è montata una placca di alluminio.

2.9.4. Le ossa iliache (n. 9b) sono di poliuretano.

2.9.5. Le articolazioni dell'anca (n. 9c) sono di acciaio e sono costituite da una testa del femore e da un giunto sferico collegato ad un asse che passa per il punto H del manichino.

2.9.6. I tessuti molli (n. 9d) sono costituiti da una pellicola di PVC imbottita di schiuma di poliuretano (n. 9d). In corrispondenza del punto H la pellicola è sostituita da un grande cilindro in schiuma di poliuretano a cellule aperte (n. 9e) fissato ad una placca di acciaio, a sua volta bloccata all'osso iliaco mediante un asse che passa per il giunto sferico.

2.9.7. Le ossa iliache sono unite tra loro alla sinfisi pubica mediante un trasduttore (n. 9f) o un trasduttore fittizio.

2.10. *Arti inferiori*

2.10.1. Le gambe sono contrassegnate dal n. 10 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.10.2. Le gambe sono costituite da uno scheletro in metallo ricoperto di schiuma di poliuretano in funzione di tessuto molle, rivestita di una pellicola in plastica.

2.10.3. Le articolazioni del ginocchio e della caviglia consentono solo un movimento di flessione/estensione.

2.11. *Indumenti*

2.11.1. L'indumento è contrassegnato dal n. 11 (vedi figura 1 della presente appendice).

2.11.2. L'indumento è in gomma e ricopre le spalle, il torace, la parte superiore delle braccia, l'addome, la colonna lombare e la parte superiore del bacino.

Figura 1

Costruzione del manichino da utilizzare nella prova d'urto laterale

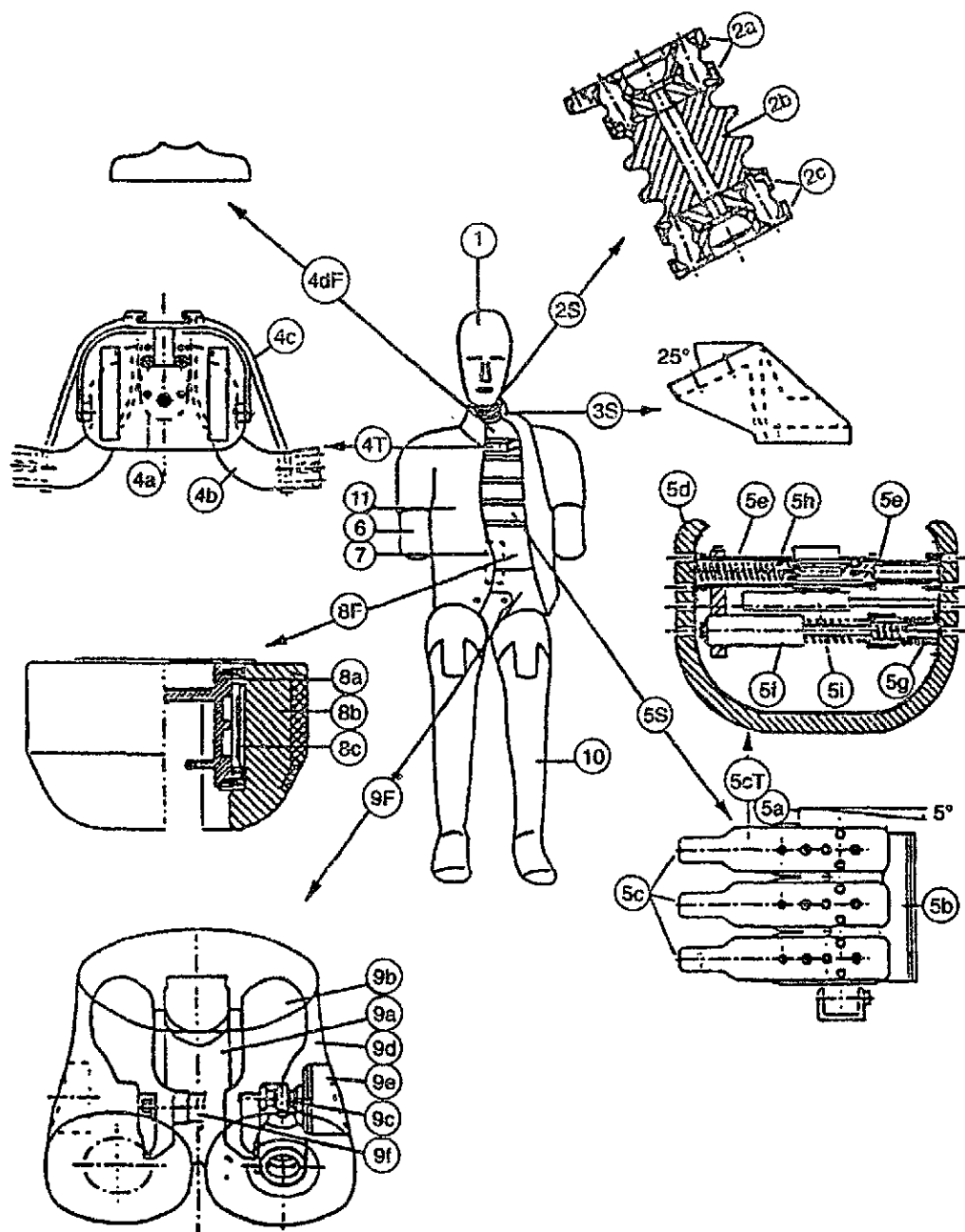



Tabella 1

Componenti del manichino da utilizzare nella prova d'urto laterale

Pezzo n.	Descrizione	Unità
1	Testa	1
2	Collo	1
2a	Elemento di unione testa/collo	1
2b	Elemento intermedio	1
2c	Elemento di unione collo/torace	1
3	Supporto del collo	1
4	Spalla	1
4a	Blocco spalla	1
4b	Clavicole	2
4c	Corda elastica	2
4d	Copertura delle spalle	1
5	Torace	1
5a	Cassa toracica	1
5b	Piastra posteriore	1
5c	Modulo delle costole	3
5d	Costola ricoperta di materiale in funzione di tessuto molle	3
5e	Gruppo pistone-cilindro	3
5f	Ammortizzatore	3
5g	Molla di ammortizzamento	3
5h	Molla di regolazione	3
5i	Trasduttore	3
6	Braccio	2
7	Colonna lombare	1
8	Addome	1
8a	Struttura fusa centrale	1
8b	Rivestimento	1
8c	Trasduttore	3
9	Bacino	1
9a	Blocco sacrale	1
9b	Osso iliaco	2
9c	Articolazione dell'anca	2
9d	Rivestimento	1
9e	Cilindro di schiuma del punto H	2
9f	Trasduttore	1
10	Gamba	2
11	Indumenti	1

3. MONTAGGIO DEL MANICHINO

3.1. *Testa-collo*

3.1.1. Momento torcente applicato alle viti a testa tonda per il montaggio del collo: 10 Nm.

3.1.2. La testa è montata sull'elemento di unione testa/collo con tre viti.

3.1.3. L'elemento di unione collo/torace del collo è fissato sul supporto del collo con quattro viti.

3.2. *Collo-spalla-torace*

3.2.1. Il supporto del collo è fissato al blocco spalla con quattro viti.

3.2.2. Il blocco spalla è fissato alla superficie superiore della cassa toracica con tre viti.

3.3. *Spalla-braccio*

3.3.1. Le braccia possono essere fissate alle clavicole, regolandole con una vite e un cuscinetto. Il momento torcente necessario per mantenere il braccio nella posizione standard definita è pari a 0,6 Nm.

3.4. *Torace-colonna lombare-addome*

3.4.1. Un adattatore per la colonna lombare viene fissato con due viti alla parte inferiore della cassa toracica.

3.4.2. L'adattatore viene quindi fissato alla parte superiore della colonna lombare con due viti.

3.4.3. La flangia superiore della struttura metallica centrale dell'addome è fissata tra l'adattore della colonna lombare e la colonna lombare stessa.

3.5. *Colonna lombare-bacino-gambe*

3.5.1. La colonna lombare è fissata alla sua piastra inferiore con tre viti.

3.5.2. La piastra inferiore della colonna lombare è fissata al blocco sacrale del bacino con tre viti.

3.5.3. Le gambe sono fissate con una vite alla testa del femore-articolazione dell'anca.

3.5.4. Le gambe possono essere montate e regolate mediante cerniere nelle ginocchia e nelle caviglie.

4. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

4.1. *Massa*

4.1.2. Le masse degli elementi principali del manichino figurano nella tabella 2 della presente appendice.

Tabella 2

Massa degli elementi componenti il manichino

Componente	Massa (kg)	Elementi principali
Testa	4,0 ± 0,4	Testa completa, compreso accelerometro triassiale
Collo	1,0 ± 0,1	Collo, escluso il supporto
Torace	22,4 ± 1,5	Supporto del collo, spalle, dadi fissaggio braccia, cassa toracica, piastra posteriore delle cassa toracica, moduli delle costole, trasduttori delle costole, adattatore delle colonna lombare, copertura delle spalle, struttura fusa metallica centrale dell'addome, trasduttori dell'addome, 2/3 dell'indumento
Arto superiore	1,3 ± 0,1	Braccio, compresa la piastra di posizionamento (per ogni arto)
Addome	5,0 ± 0,5	Rivestimento dell'addome e colonna lombare
Bacino	12,0 ± 1,0	Blocco sacrale, piastra inferiore della colonna lombare, giunti sferici delle anche, testa del femore, ossa iliache, trasduttori sinfisi pubica, rivestimento del bacino, 1/3 dell'indumento
Arto inferiore	12,5 ± 1,0	Piede, parte superiore e inferiore della gamba e rivestimento fino alla giuntura con la testa del femore (per ogni arto)
Totale	72,0 ± 0,5	

4.2. *Dimensioni principali*

4.2.1. Le dimensioni principali del manichino da utilizzare nelle prove d'urto laterale (compreso l'indumento) si basano sulla figura 2 e sono riportate nella tabella 3 della presente appendice.

Figura 2

Misurazioni delle principali dimensioni del manichino

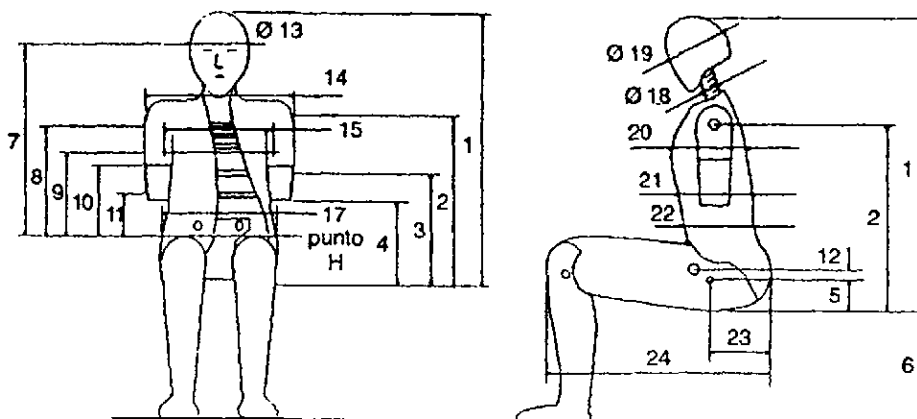



Tabella 3

Principali dimensioni del manichino

Numero	Parametro	Dimensioni (in mm)
1	Altezza in posizione seduta	904 ± 7
2	Distanza dal sedile all'articolazione spalla	557 ± 5
3	Distanza dal sedile alla parte inferiore costola inferiore	357 ± 5
4	Distanza dal sedile al braccio	242 ± 5
5	Distanza dal sedile al punto H	98 ± 2
6	Distanza dalla pianta del piede al sedile, in posizione seduta	456 ± 6
7	Distanza dal punto H al centro di gravità testa	687 ± 5
8	Distanza dal punto H al centro costola superiore	393 ± 3
9	Distanza dal punto H al centro costola mediana	337 ± 3
10	Distanza dal punto H al centro costola inferiore	281 ± 3
11	Distanza dal punto H al centro trasduttore addominale	180 ± 3
12	Distanza dal punto H al centro trasduttore sinfisi pubica	14 ± 2
13	Larghezza testa	154 ± 2
14	Larghezza spalla/braccia	482 ± 5
15	Larghezza torace	330 ± 5
16	Larghezza addome	290 ± 5
17	Larghezza bacino	355 ± 5
18	Diametro collo	80 ± 2
19	Profondità testa	201 ± 5
20	Profondità torace	276 ± 5
21	Profondità addome	204 ± 5
22	Profondità bacino	245 ± 5
23	Distanza dalla parte posteriore natiche al punto H	157 ± 2
24	Distanza dalla parte posteriore natiche alla parte anteriore ginocchio	610 ± 5

5. CERTIFICAZIONE DEL MANICHINO

5.1. *Lato dell'urto*

5.1.1. In base al lato del veicolo da sottoporre all'urto, vengono certificate le parti sul lato sinistro o sul lato destro del manichino.

5.1.2. I moduli delle costole (compresi gli strumenti), i trasduttori addominali e il trasduttore della sinfisi pubica devono essere adattati in base al lato dell'urto.

5.2. *Strumentazione*

Tutti gli strumenti devono essere tarati conformemente ai requisiti della documentazione indicata al punto 1.3.

5.2.1. Tutti i canali della strumentazione devono essere conformi alla norma ISO 6487-1987.

5.3. *Controllo visivo*

5.3.1. Tutte le parti del manichino devono essere sottoposte a un controllo visivo ed essere eventualmente sostituite prima della prova di certificazione.

5.4. *Preparazione generale della prova*

5.4.1. La figura 3 dell'appendice illustra la preparazione del manichino per tutte le prove di certificazione.

5.4.2. Le prove relative alla testa, al collo, al torace e alla colonna lombare vengono svolte sui pezzi smontati del manichino.

5.4.3. Le prove relative alla spalla, all'addome e al bacino vengono svolte con il manichino completamente montato, escluso l'indumento. Il manichino è in posizione seduta su una superficie piana; tra il manichino e detta superficie vengono collocati due fogli di teflon dello spessore massimo di 2 mm.

5.4.4. Prima della prova, tutti i pezzi da certificare devono essere mantenuti nella stanza in cui si svolge la prova per almeno quattro ore, a una temperatura compresa tra 18 e 22 °C.

5.4.5. La prova di certificazione viene ripetuta dopo un periodo minimo di 30 minuti.

5.5. *Testa*

5.5.1. La testa viene fatta cadere da un'altezza di 200 ± 1 mm su una superficie d'urto piana e rigida.

5.5.2. L'angolo tra la superficie d'urto e il piano sagittale mediano della testa è di 35° ± 1°, in modo che l'impatto si verifichi sul lato superiore della testa.

5.5.3. L'accelerazione massima risultante della testa, filtrata con una CFC di 1 000, è compresa tra 100 e 150 g.

5.5.4. Per conformare la prestazione della testa alle prescrizioni si possono modificare le caratteristiche di attrito dell'interfaccia cassa cranica-rivestimento (si può ad esempio usare del talco o spruzzare politetrafluoroetilene).

5.6. *Collo*

5.6.1. L'elemento di unione testa-collo del collo viene fissato su uno speciale simulacro di testa simmetrico, destinato alla certificazione, avente una massa pari a 3,9 ± 0,05 kg (vedi figura 4).

5.6.2. Il simulacro di testa e il collo sono montati in posizione capovolta sulla parte inferiore di un pendolo che consente il movimento laterale del sistema.

5.6.3. Il pendolo è munito di un accelerometro monoassiale installato a una distanza di 1 655 ± 5 mm dal perno del pendolo.

5.6.4. Il pendolo deve poter cadere liberamente da un'altezza definita per raggiungere una velocità d'impatto di 3,4 ± 0,1 m/s, misurata nel punto in cui è installato l'accelerometro.

5.6.5. Il pendolo subisce una decelerazione dalla velocità d'impatto alla velocità zero attraverso un dispositivo apposito; la curva tempo-decelerazione rientra nei limiti di cui alla figura 5 del presente allegato. Tutti i canali devono essere registrati con filtri a norma ISO con una CFC di 1 000 e filtri digitali con una CFC di 60.

5.6.6. L'angolo di flessione massimo del simulacro di testa rispetto al pendolo deve essere di 51 ± 5° e deve formarsi tra 50 e 62 ms.

5.6.7. Gli spostamenti massimi del centro di gravità della testa in senso laterale e verticale sono, rispettivamente, di 97 ± 10 mm e 26 ± 6 mm.

5.6.8. La prestazione del collo può essere regolata sostituendo gli ammortizzatori a sezione circolare con altri aventi una diversa durezza Shore.

5.7. *Spalla*

5.7.1. La lunghezza della corda elastica deve essere regolata in modo tale che, per muovere la clavicola in avanti, occorra applicare una forza compresa tra 27,5 N e 35,2 N in avanti, a 4 ± 1 mm dal bordo esterno della clavicola sullo stesso piano in cui avviene il movimento della clavicola.

5.7.2. Il manichino deve trovarsi in posizione seduta su una superficie orizzontale, piana e rigida, senza sostegno posteriore. Il torace è in posizione verticale e le braccia si trovano a 40° ± 2° in avanti rispetto alla verticale. Le gambe sono orizzontali.

5.7.3. Il dispositivo d'urto è un pendolo di 23,5 ± 0,2 kg avente un diametro di 152 ± 2 mm. Il dispositivo è appeso ad un supporto rigido mediante quattro fili metallici e l'asse si trova almeno 3,5 m sotto il supporto rigido.

5.7.4. Il dispositivo d'urto è munito di un accelerometro sensibile nella direzione dell'urto, situato sull'asse del dispositivo.

5.7.5. Il dispositivo d'urto deve poter oscillare liberamente contro la spalla del manichino, con una velocità d'impatto di 4,3 ± 0,1 m/s.

5.7.6. La direzione dell'impatto è perpendicolare all'asse anteroposteriore del manichino; l'asse del dispositivo d'urto coincide con l'asse del perno della parte superiore del braccio.

5.7.7. L'accelerazione massima del dispositivo d'urto, filtrata con una CFC di 180, deve essere compresa tra 7,5 e 10,5 g.

5.8. *Arti superiori*

5.8.1. Per le braccia non viene definita alcuna procedura dinamica di certificazione.

5.9. *Torace*

5.9.1. Ciascun modulo delle costole viene certificato separatamente.

5.9.2. Il modulo delle costole viene collocato in posizione verticale in una struttura per la prova di lancio; il cilindro delle costole viene fissato rigidamente alla struttura.

5.9.3. Il dispositivo d'urto ha una massa in caduta libera pari a 7,8 + 0-0,1 kg, una superficie piana e un diametro di 150 ± 2 mm.

5.9.4. L'asse del dispositivo d'urto deve essere allineato con l'asse del modulo delle costole.

5.9.5. La velocità d'impatto è di 1,0, 2,0, 3,0 e 4,0 m/s rispettivamente. Le velocità d'impatto non devono differire di oltre il 2 % dai valori specificati.

5.9.6. Occorre misurare lo spostamento delle costole, utilizzando ad esempio il trasduttore di cui esse sono munite.

5.9.7. La tabella 4 del presente allegato riporta i requisiti per la certificazione delle costole.

5.9.8. La prestazione del modulo delle costole può essere modificata sostituendo la molla di regolazione all'interno del cilindro con un'altra avente diversa rigidezza.

Tabella 4

Prescrizioni di certificazione per il modulo di costole completo

Velocità d'impatto (in m/s)	Spostamento (in mm)	
	Minimo	Massimo
1,0	10,0	14,0
2,0	23,5	27,5
3,0	36,0	40,0
4,0	46,0	51,0

5.10. *Colonna lombare*

5.10.1. La colonna lombare è fissata a un simulacro speciale di testa simmetrico, usato per la certificazione, avente una massa di 3,9 ± 0,05 kg (vedi figura 4).

5.10.2. Il simulacro di testa e la colonna lombare sono montati capovolti sulla parte inferiore di un pendolo che consente il movimento laterale del sistema.

5.10.3. Il pendolo è munito di un accelerometro monoassiale installato a una distanza di 1 655 ± 5 mm dal perno del pendolo.

5.10.4. Il pendolo deve poter cadere liberamente da un'altezza definita in modo da raggiungere una velocità d'impatto di 6,05 ± 0,1 m/s, misurata nel punto in cui è installato l'accelerometro.

5.10.5. Il pendolo subisce una decelerazione dalla velocità d'impatto alla velocità zero attraverso un dispositivo apposito; la curva tempo-decelerazione rientra nei limiti di cui alla figura 6 del presente allegato. Tutti i canali devono essere registrati con filtri a norma ISO 6487 con una CFC di 1 000 e filtri digitali con una CFC di 60.

5.10.6. L'angolo di flessione massimo del simulacro di testa rispetto al pendolo deve essere di 50 ± 5° e deve formarsi tra 39 e 53 ms.

5.10.7. Gli spostamenti massimi del centro di gravità della testa in senso laterale e verticale devono essere, rispettivamente, di 104 ± 7 mm e 33 ± 7 mm.

5.10.8. La prestazione della colonna lombare può essere regolata cambiando la lunghezza della colonna.

5.11. *Addome*

5.11.1. Il manichino è collocato in posizione seduta su una superficie orizzontale piana e rigida, senza sostegno posteriore. Il torace è in posizione verticale; le gambe e le braccia sono orizzontali.

5.11.2. Il dispositivo d'urto è un pendolo di 23,5 + 0-0,2 kg avente un diametro di 152 ± 2 mm.

5.11.3. Il pendolo è munito di una parte d'urto anteriore a forma di «bracciolo» orizzontale di 1,0 ± 0,01 kg. La massa totale del dispositivo d'urto compresa la parte del bracciolo è di 24,5 + 0-0,2 kg. Il bracciolo rigido ha un'altezza di 70,0 ± 1 mm, una larghezza di 150,0 ± 1 mm e deve poter penetrare nell'addome per almeno 60,0 mm. L'asse del pendolo coincide con il centro del bracciolo.

5.11.4. Il dispositivo d'urto è munito di un accelerometro sensibile nella direzione dell'urto, situato sull'asse del dispositivo.

5.11.5. Il dispositivo d'urto deve poter oscillare liberamente contro l'addome del manichino, con una velocità d'impatto di 6,3 ± 0,1 m/s.

5.11.6. La direzione dell'impatto è perpendicolare all'asse anteroposteriore del manichino; l'asse del dispositivo d'urto è allineato con il centro del trasduttore centrale.

5.11.7. La forza massima del dispositivo d'urto, ottenuta dall'accelerazione del dispositivo filtrata con una CFC di 180 e moltiplicata per la massa del gruppo dispositivo d'urto/bracciolo, deve essere compresa tra 9,5 e 11,1 kN e deve verificarsi tra 9,8 e 11,4 ms.

5.11.8. I valori delle curve tempo-forza misurati dai tre trasduttori addominali devono essere sommati e filtrati con una CFC di 600. La forza massima risultante dalla somma deve essere compresa tra 5,9 e 7,9 kN.

5.12. *Bacino*

5.12.1. Il manichino è collocato in posizione seduta su una superficie orizzontale piana e rigida, senza sostegno posteriore. Il torace è in posizione verticale; le gambe e le braccia sono orizzontali.

5.12.2. Il dispositivo d'urto è un pendolo di 23,5 + 0-0,2 kg avente un diametro di 152 ± 2 mm.

5.12.3. Il dispositivo d'urto è munito di un accelerometro sensibile nella direzione dell'urto, situato sull'asse del dispositivo.

5.12.4. Il dispositivo d'urto deve poter oscillare liberamente contro il bacino del manichino, con una velocità d'impatto di 4,3 ± 0,1 m/s.

5.12.5. La direzione dell'urto è perpendicolare all'asse anteroposteriore del manichino; l'asse del dispositivo d'urto è allineato con il centro del cilindro di schiuma del punto H.

5.12.6. La forza massima del dispositivo d'urto, ottenuta dall'accelerazione del dispositivo filtrata con una CFC di 180 e moltiplicata per la massa del dispositivo, deve essere compresa tra 4,4 e 5,4 kN e deve verificarsi tra 10,3 e 15,5 ms.

5.12.7. La forza sulla sinfisi pubica, filtrata con una CFC di 600, deve essere compresa tra 1,04 e 1,64 kN e verificarsi tra 9,9 e 15,9 ms.

5.13. *Arti inferiori*

5.13.1. Non viene definita alcuna procedura dinamica per la certificazione degli arti inferiori.

Figura 3

Schema per la preparazione per la prova di certificazione del manichino utilizzato per l'impatto laterale

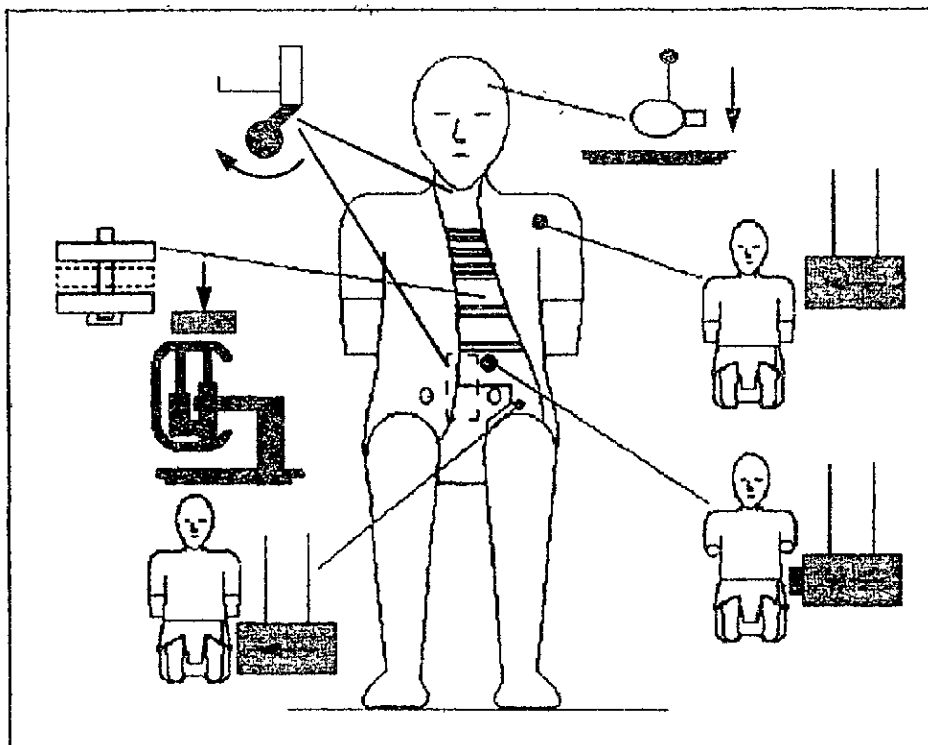



Figura 4

Preparazione per la prova di certificazione del collo e della colonna lombare

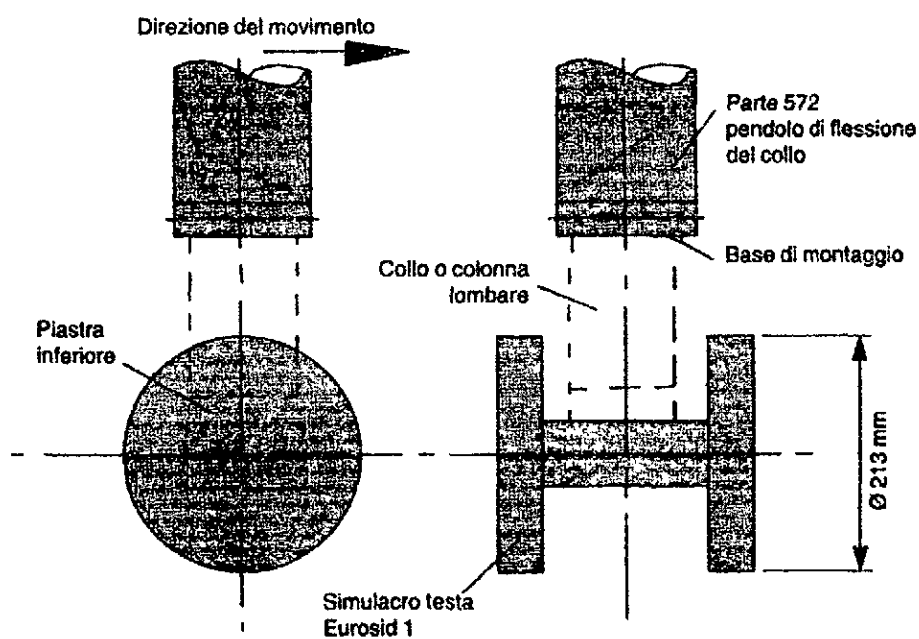



Figura 5

Valori limite della curva tempo-decelerazione del pendolo per la prova di certificazione del collo

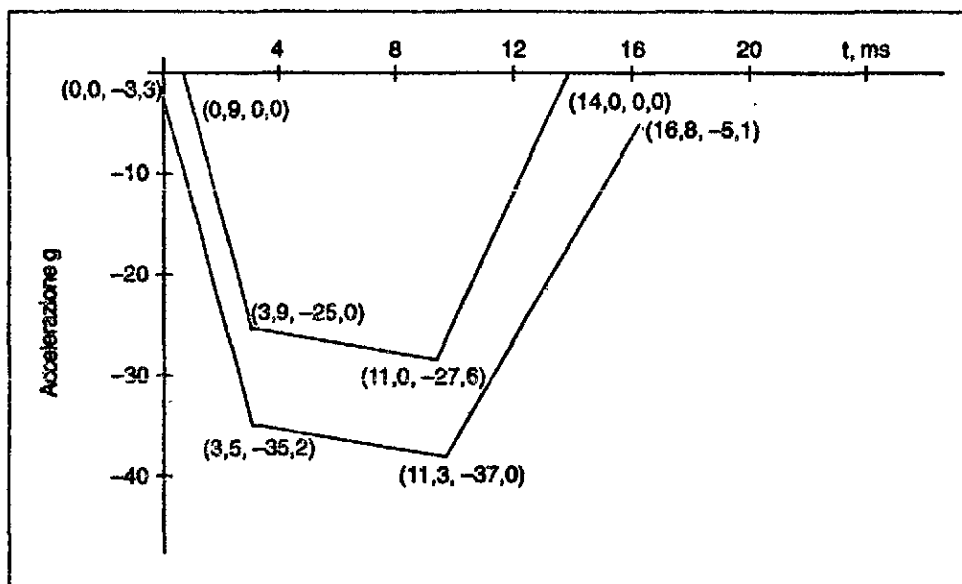
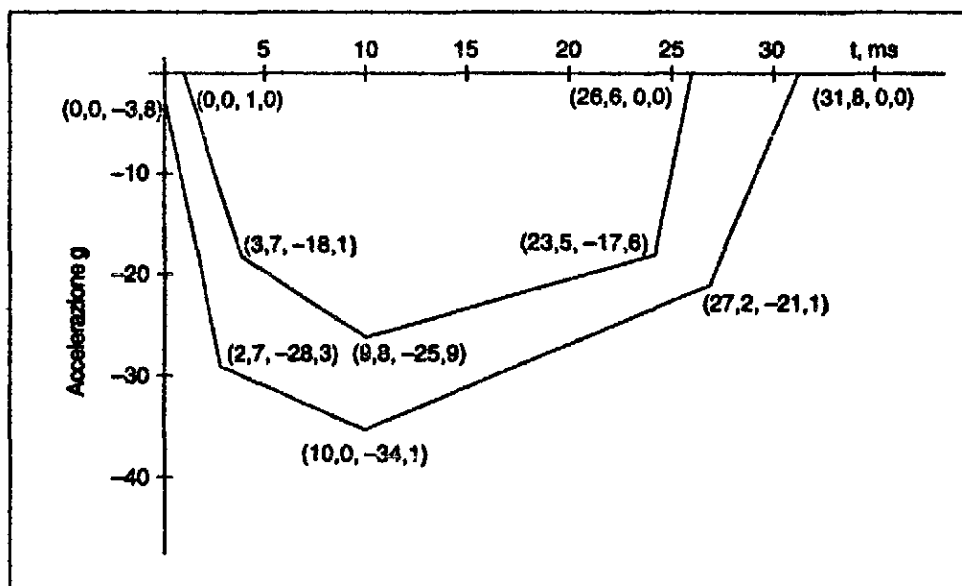



Figura 6

Valori limite della curva tempo-decelerazione del pendolo per la prova di certificazione della colonna lombare

Appendice 4

INSTALLAZIONE DEL MANICHINO DA UTILIZZARE NELLA PROVA D'URTO LATERALE

1. PRESCRIZIONE GENERALE

1.1. Il manichino da installare secondo la procedura in appresso è descritto nell'appendice 3 dell'allegato II alla presente direttiva.

2. INSTALLAZIONE

2.1. Regolare le articolazioni degli arti inferiori in modo che si limitino a sostenere l'arto quando è disteso in posizione orizzontale (da 1 a 2 g).

2.2. Vestire il manichino con una maglietta di cotone aderente a maniche corte e pantaloni che arrivano a meta polpaccio. I piedi devono essere calzati da scarpe.

2.3. Collocare il manichino nel sedile anteriore esterno sul lato da sottoporre all'urto, come descritto nelle specifiche relative alla procedura di prova d'urto laterale.

2.4. Il piano di simmetria del manichino deve coincidere con il piano mediano verticale della posizione a sedere specificata.

2.5. Il bacino del manichino deve trovarsi in posizione tale che una retta laterale che passa per i punti H del manichino sia perpendicolare al piano centrale longitudinale del sedile. La retta che passa per i punti H deve essere orizzontale, con un'inclinazione massima di ± 2°.

2.6. La parte superiore del tronco è inclinata in avanti e quindi appoggiata saldamente allo schienale del sedile. Le spalle del manichino sono appoggiate completamente all'indietro.

2.7. Indipendentemente dalla posizione a sedere del manichino, l'angolo tra la parte superiore del braccio e la linea di riferimento del braccio a livello del tronco è di 40° ± 5° su ogni lato. La linea di riferimento del braccio a livello del tronco e data dall'intersezione del piano tangente alla superficie anteriore delle costole con il piano longitudinale verticale del manichino che contiene il braccio.

2.8. Per la posizione a sedere del guidatore, evitando di muovere il bacino o il tronco, collocare il piede destro del manichino sul pedale dell'acceleratore in posizione di riposo con il tallone appoggiato sul pavimento nella posizione più avanzata possibile. Il piede sinistro deve essere perpendicolare alla gamba con il tallone appoggiato sul pavimento sulla stessa linea laterale del tallone destro. Regolare le ginocchia del manichino in modo che la superficie esterna di ciascun ginocchio si trovi a 150 ± 10 mm dal piano di simmetria del manichino. Se possibile, e tenendo conto delle limitazioni predette, le cosce del manichino devono stare a contatto con il sedile.

2.9. Per le altre posizioni a sedere, evitando di muovere il bacino o il tronco, collocare i talloni del manichino sul pavimento nella posizione più avanzata possibile e senza esercitare sul cuscino del sedile una pressione superiore a quella dovuta al peso della gamba. Regolare le ginocchia del manichino in modo tale che le superfici esterne si trovino a 150 ± 10 mm dal piano di simmetria del manichino.

Appendice 5

PROVA PARZIALE

1. OBIETTIVO

Le prove in oggetto hanno l'obiettivo di verificare se il veicolo modificato presenta caratteristiche di assorbimento dell'energia perlomeno equivalenti (se non migliori) a quelle del veicolo omologato ai sensi della presente direttiva.

2. PROCEDURE E IMPIANTI

2.1. *Prove di riferimento*

2.1.1. Utilizzando i materiali d'imbottitura iniziali sottoposti a prova durante l'omologazione del veicolo e montati in una nuova struttura laterale del veicolo da omologare, si devono effettuare due prove dinamiche con due dispositivi d'urto diversi (figura 1).

2.1.1.1. Il dispositivo d'urto a forma di testa di cui al successivo punto 3.1.1 deve urtare a una velocità di 24,1 km/h la zona in cui è avvenuto l'urto della testa EUROSID durante l'omologazione del veicolo. Il risultato della prova viene registrato e si calcola il criterio di prestazione relativo alla testa (HPC). Questa prova non viene tuttavia effettuata quando, durante le prove descritte nell'appendice 1 dell'allegato II della presente direttiva:

— non vi è stato contatto della testa,

— la testa ha urtato solo contro il finestrino, a condizione che non si tratti di vetro stratificato.

2.1.1.2. Il dispositivo d'urto rappresentante il corpo, definito al successivo punto 3.2.1, deve urtare alla velocità di 24,1 km/h la zona laterale in cui è avvenuto l'impatto con la spalla, il braccio e il torace EUROSID durante l'omologazione del veicolo. Il risultato della prova viene registrato e viene calcolato l'HPC.

2.2. *Prova di omologazione*

2.2.1. Le prove illustrate ai precedenti punti 2.1.1.1 e 2.1.1.2 sono ripetute con i nuovi materiali di imbottitura, sedili, ecc. forniti per l'estensione dell'omologazione e installati in una nuova struttura laterale del veicolo; i nuovi risultati vengono registrati e viene calcolato l'HPC.

2.2.1.1. Se i valori dell'HPC, calcolati in base ai risultati delle due prove di omologazione, sono inferiori al valore ottenuto durante le prove di riferimento (svolte utilizzando i materiali di imbottitura o i sedili omologati originali), l'estensione viene concessa.

2.2.1.2. Se i nuovi valori dell'HPC sono superiori a quelli ottenuti durante le prove di riferimento, viene effettuata un'altra prova completa (con le imbottiture, i sedili, ecc., proposti).

3. ATTREZZATURA DI PROVA

3.1. *Dispositivo d'urto: simulacro di testa* (figura 1)

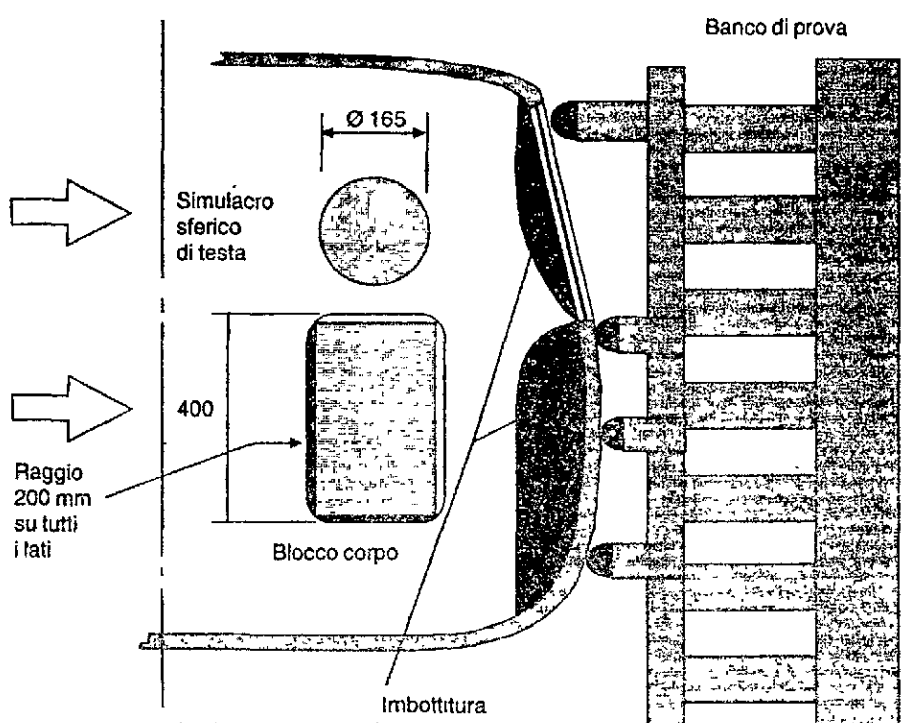
3.1.1. Consiste in un dispositivo d'urto lineare completamente guidato, rigido, avente una massa di 6,8 kg. La superficie d'urto è semisferica, con un diametro di 165 mm.

3.1.2. Il simulacro di testa è munito di due accelerometri e di un dispositivo per misurare la velocità capaci di misurare i valori nella direzione dell'urto.

3.2. *Dispositivo d'urto: blocco corpo* (figura 1)

3.2.1. Consiste in un dispositivo d'urto lineare completamente guidato, rigido, avente una massa di 30 kg. Le dimensioni e la sezione trasversale sono indicate nella figura 1.

3.2.2. Il blocco corpo è munito di due accelerometri e di un dispositivo per misurare la velocità capaci di misurare i valori nella direzione dell'urto.

Figura 1

96A6012

DOMENICO CORTESANI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(8651465) Roma - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico:
— presso le Agenzie dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato in ROMA: piazza G. Verdi, 10 e via Cavour, 102;
— presso le Librerie concessionarie indicate nelle pagine precedenti.

Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Direzione Marketing e Commerciale - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 Roma, versando l'importo, maggiorato delle spese di spedizione, a mezzo del c/c postale n. 387001. Le inserzioni, come da norme riportate nella testata della parte seconda, si ricevono in Roma (Ufficio inserzioni - Piazza G. Verdi, 10) e presso le librerie concessionarie consegnando gli avvisi a mano, accompagnati dal relativo importo.

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO - 1996

Gli abbonamenti annuali hanno decorrenza dal 1° gennaio al 31 dicembre 1996
i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno 1996 e dal 1° luglio al 31 dicembre 1996

ALLA PARTE PRIMA - LEGISLATIVA

Ogni tipo di abbonamento comprende gli indici mensili

Tipo A - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari:

- annuale	L. 385.000
- semestrale	L. 211.000

Tipo B - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte costituzionale:

- annuale	L. 72.500
- semestrale	L. 50.000

Tipo C - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti delle Comunità europee:

- annuale	L. 216.000
- semestrale	L. 120.000

Tipo D - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata alle leggi ed ai regolamenti regionali:

- annuale	L. 72.000
- semestrale	L. 49.000

Tipo E - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:

- annuale	L. 215.500
- semestrale	L. 118.000

Tipo F - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari, ed ai fascicoli delle quattro serie speciali:

- annuale	L. 742.000
- semestrale	L. 410.000

Integrando il versamento relativo al tipo di abbonamento della Gazzetta Ufficiale, *parte prima, prescelto con la somma di* **L. 96.000**, *si avrà diritto a ricevere l'indice repertorio annuale cronologico per materie 1996.*

Prezzo di vendita di un fascicolo della *serie generale*	L. 1.400
Prezzo di vendita di un fascicolo delle *serie speciali I, II e III*, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.400
Prezzo di vendita di un fascicolo della *IV serie speciale «Concorsi ed esami»*	L. 2.750
Prezzo di vendita di un fascicolo *indici mensili*, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.400
Supplementi ordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500
Supplementi straordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500

Supplemento straordinario «Bollettino delle estrazioni»

Abbonamento annuale	L. 134.000
Prezzo di vendita di un fascicolo ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500

Supplemento straordinario «Conto riassuntivo del Tesoro»

Abbonamento annuale	L. 87.500
Prezzo di vendita di un fascicolo	L. 8.000

Gazzetta Ufficiale su MICROFICHES - 1996
(Serie generale - Supplementi ordinari - Serie speciali)

Abbonamento annuo mediante 52 spedizioni settimanali raccomandate	L. 1.300.000
Vendita singola: per ogni microfiches fino a 96 pagine cadauna	L. 1.500
per ogni 96 pagine successive	L. 1.500
Spese per imballaggio e spedizione raccomandata	L. 4.000

N.B. — Le microfiches sono disponibili dal 1° gennaio 1983. — Per l'estero i suddetti prezzi sono aumentati del 30%

ALLA PARTE SECONDA - INSERZIONI

Abbonamento annuale	L. 360.000
Abbonamento semestrale	L. 220.000
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.550

I prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, per l'estero, nonché quelli di vendita dei fascicoli delle annate arretrate, compresi i fascicoli dei supplementi ordinari e straordinari, sono raddoppiati.

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale n. 387001 intestato all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. L'invio dei fascicoli disguidati, che devono essere richiesti all'Amministrazione entro 30 giorni dalla data di pubblicazione, è subordinato alla trasmissione di una fascetta del relativo abbonamento.

Per informazioni o prenotazioni rivolgersi all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 ROMA
abbonamenti ☎ (06) 85082149/85082221 - vendita pubblicazioni ☎ (06) 85082150/85082276 - inserzioni ☎ (06) 85082145/85082189

* 4 1 1 2 0 0 2 2 1 0 9 6 *

L. 6.000